



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2018

Analyse BFI-Botschaften 2008 bis 2020: Schlussbericht

Widmer, Thomas ; Eberli, Daniela ; Rudin, Rafael

Abstract: Der vorliegende Bericht befasst sich mit den Botschaften zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BFI-Botschaften) seit 2008. Periodisch legt der Bundesrat der Bundesversammlung eine BFI-Botschaft vor, in der er die Schwerpunkte des Bundes im BFI-Bereich beschreibt und die für die geplanten Massnahmen notwendigen Mittel beantragt. Im Rahmen seiner Beratungstätigkeiten wirkt der Schweizerische Wissenschaftsrat (SWR) an der Ausarbeitung der BFI-Botschaften mit. Zur Unterstützung seiner Arbeiten hat der SWR das Institut für Politikwissenschaft der Universität Zürich mit einer Analyse der BFI-Botschaften 2008-2020 beauftragt. Ziel des Berichts ist es, die Kohärenz der Herausforderungen, Ziele und Massnahmen («Zielkörper») innerhalb und zwischen den BFI-Botschaften zu untersuchen und Aussagen über die Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaft zu machen. Dazu dienen Inhaltsanalysen des Zielkörpers der BFI-Botschaften, Vergleiche und Zusammenstellungen der Kreditanträge aus den BFI-Botschaften sowie eine Darstellung der Diskussion der BFI-Botschaften in der Bundesversammlung. Betrachtet werden die vier BFI-Botschaften 2008-2011, 2012, 2013-2016 sowie die aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020, die als Referenzrahmen dient. Die Inhaltsanalyse der Zielkörper der BFI-Botschaften 2008-2020 zeigt auf, dass die skizzierten Herausforderungen für den BFI-Bereich relativ beständig bleiben. Gerade der internationale Charakter des BFI-Bereichs sowie der Fachkräftemangel bilden prominente Themen in der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020, aber auch in den früheren BFI-Botschaften seit 2008. Verknüpft mit internationalen Fragen sind weiter die Folgen der Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative, die in der BFI-Botschaft 2017-2020 als eigene Herausforderung definiert wurde. Bereits seit mehreren BFI-Botschaften Thema sind ferner die Herausforderungen zum Standortwettbewerb in der innovationsgetriebenen Wirtschaft

Other titles: Analyse der Zielkörper BFI-Botschaften 2008-2020

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-170959>

Published Research Report

Published Version

Originally published at:

Widmer, Thomas; Eberli, Daniela; Rudin, Rafael (2018). Analyse BFI-Botschaften 2008 bis 2020: Schlussbericht. Zürich: Institut für Politikwissenschaft.



**Universität
Zürich^{UZH}**

Institut für Politikwissenschaft

Analyse BFI-Botschaften 2008 bis 2020

Studie im Auftrag des Schweizerischen Wissenschaftsrats

Schlussbericht

Prof. Dr. Thomas Widmer
Dr. des. Daniela Eberli
Rafael Rudin

Zürich, 22. Mai 2018

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	I
1 Ausgangslage und Zielsetzung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Fragestellung und Zielsetzung	2
2 Gegenstand der Analyse und Vorgehen	2
2.1 Gegenstand der Analyse: Zielkörper	2
2.2 Vorgehen	3
2.2.1 Modul 1: Analyse der bisherigen BFI-Botschaften	4
2.2.2 Modul 2: Analyse der Parlamentsverhandlungen im Bereich der BFI-Botschaften	5
2.2.3 Modul 3: Analyse der BFI-Finanzberichte und BFI-Reportings	5
3 Zielkörper der bisherigen BFI-Botschaften	6
3.1 Beschreibung des Zielkörpers in den BFI-Botschaften von 2008 bis 2020	6
3.1.1 BFI-Botschaft 2008-2011 (inkl. BFI-Botschaft 2012)	6
3.1.2 BFI-Botschaft 2013-2016	7
3.1.3 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020	8
3.1.4 Exkurs: Aktionsplan Digitalisierung im BFI-Bereich in den Jahren 2019 und 2020	15
3.2 Vergleich des Zielkörpers zwischen den BFI-Botschaften 2008-2020	16
3.2.1 Vergleich der Herausforderungen	16
3.2.2 Vergleich der Ziele	18
4 Parlamentsverhandlungen im Bereich der BFI-Botschaften	23
4.1 Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020	24
4.1.1 BFI-Botschaft 2008-2011	24
4.1.2 BFI-Botschaft 2012	24
4.1.3 BFI-Botschaft 2013-2016	26
4.1.4 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020	27
4.1.5 Überblick der Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften	30
4.2 Parlamentarische Aktivitäten im BFI-Bereich ausserhalb der BFI-Botschaften	31
5 Kreditanträge im Bereich der BFI-Botschaften	32
5.1 Ausgaben gemäss BFI-Botschaften	33
5.1.1 Verteilung auf Förderbereiche	33
5.1.2 Verteilung innerhalb der Förderbereiche	36
5.2 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020: Beantragte Mittel und Schwerpunktsetzung	37
5.3 Vergleich der beantragten sowie bewilligten Kredite und effektiven Ausgaben	39

6 Schlussfolgerungen	40
6.1 Zusammenfassung	40
6.2 Synthese: Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaft	42
7 Literatur- und Quellenverzeichnis	45
7.1 Betrachtete BFI-Botschaften, BFI-Finanzberichte und BFI-Reportings	45
7.2 Weitere Quellen	45
8 Anhang	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über das Vorgehen nach Modul.....	3
Tabelle 2: Grundlage für die Inhaltsanalyse in Modul 1	4
Tabelle 3: Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020.....	5
Tabelle 4: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2008-2011 (S. 1245-1247).....	6
Tabelle 5: Ziele der BFI-Botschaft 2008-2011 (S. 1250-1252)	7
Tabelle 6: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2013-2016 (S. 3124-3125).....	7
Tabelle 7: Ziele der BFI-Botschaft 2013-2016 (S. 3126-3129)	8
Tabelle 8: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3129-3133).....	8
Tabelle 9: Ziele der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3136-3137)	9
Tabelle 10: Förderbereiche der BFI-Botschaft 2017-2020	10
Tabelle 11: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Bildung.....	12
Tabelle 12: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Forschung und Innovation.....	12
Tabelle 13: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Förderbereiche ohne Kreditanträge	14
Tabelle 14: Vergleich und Zuordnung der Herausforderungen der BFI-Botschaften 2008-2020.....	18
Tabelle 15: Vergleich und Zuordnung der Ziele der BFI-Botschaften 2008-2020 (inkl. nächste Seite)...	21
Tabelle 16: Änderungen des Parlaments an Finanzbeschlüssen der BFI-Botschaften 2008-2020	30
Tabelle 17: Beitragsformen in den grössten Förderbereichen der BFI-Botschaft 2017-2020	37
Tabelle 18: Vergleich beantragte sowie bewilligte Kredite und effektive Ausgaben 2008-2016	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Parlamentarische Vorstösse zu Themen Bildung und Forschung 2007-2017	32
Abbildung 2: Beantragte Mittel der BFI-Botschaften nach Förderbereich	34
Abbildung 3: Beantragte Mittel der BFI-Botschaften für restliche Förderbereiche	35
Abbildung 4: Verteilung der Beiträge für Förderung nach HFKG und SNF 2008-2020	37

Management Summary

This report deals with the dispatches on the promotion of education, research and innovation (ERI Dispatch) since 2008. Every four years, the Federal Council submits an ERI Dispatch to the Federal Assembly, in which it describes the political agenda in matters of education, research and innovation (ERI) and requests the financial resources necessary for these purposes. The ERI Dispatches are the most important financial instrument in Swiss ERI policy, because the credits that are granted with the ERI Dispatch cover 80 to 90 per cent of the federal expenses in this sector (ERI Financial Report 2016, BFI-Reporting 2017). As an advisory body on ERI matters, the Swiss Science Council (SSC) contributes in the preparation of the ERI Dispatches. The SSC has mandated the Department of Political Science at the University of Zurich with an analysis of the ERI Dispatches 2008-2020 in order to support its work.

The analysis aims at examining the coherence of the challenges, goals and measures within and between the ERI Dispatches and, on this basis, at discussing the role of the ERI Dispatch as a steering instrument. It draws on content analyses of the ERI Dispatches, investigations of the credits requested and the ERI Financial Reporting as well as an examination of the Federal Assembly's debates on the ERI Dispatches. The analysis covers the ERI Dispatches 2008-2011, 2012, 2013-2015 and the current ERI Dispatch 2017-2020. Thus, it focuses on the development of federal ERI policy from the sole perspective of the ERI Dispatches.

The analysis shows that the challenges identified in the ERI Dispatches remain relatively constant. The international character of the ERI sector and the need for skilled workers are both topics that the current, but also previous ERI Dispatches highlight. Connected to international matters is also the implementation of the popular initiative on mass immigration, which has been identified as a challenge in the current ERI Dispatch. Research- and innovation-driven economic competition as well as the reorganisation of the energy system constitute further challenges that have already been included for several periods. In contrast, the personalization of mass consumer goods represents a challenge newly identified in 2017-2020. It is however connected to the action plan on digitalisation that has been published after the ERI Dispatch 2017-2020. Given their broad and enduring character, it can be expected that most of the challenges are still relevant for the upcoming ERI Dispatch 2021-2024.

Continuities are also observable for the goals stated in the ERI Dispatches. These goals permanently include the following key elements of the Swiss ERI sector:

- importance of ERI for the development of individuals, society, economy and environment
- permeability of the education system
- promotion of young scholars
- promotion of basic and applied research as well as science-based innovation
- (strategic) importance of international cooperation in ERI
- knowledge transfer between science and economy

Yet, the descriptions of these key elements vary over the ERI Dispatches 2008-2020. The ERI Dispatches also differ in the way the topics of equal opportunities and sustainability are integrated. Furthermore, the current ERI Dispatch no longer contains a number of goals, namely concerning education.

In the discussions about the ERI Dispatches, the Federal Assembly endorses the priority assigned to the ERI sector within federal policy: In each discussion, it increased the funds for some areas of the ERI sector. Areas concerned are vocational education, the Federal Institutes of Technology (FIT), the cantonal universities and universities of applied sciences, the Swiss National Science Foundation (SNSF)

and research facilities of national importance. While the first chamber discussing the dispatch and both Finance Committees were reluctant in increasing the funds, the Science, Education and Culture Committees of both chambers supported the increases.

The main share of the funding granted in the ERI Dispatches concerns the FIT, the universities and universities of applied sciences, vocational education, the SNSF and the Commission for Technology and Innovation (CTI)¹. Within the period from 2008 to 2020, in particular the funding of the CTI has increased, but also the resources for the SNSF, the Swiss Academies of Arts and Sciences and the research facilities of national importance. In contrast, the expenses for vocational education stagnate in the current ERI Dispatch after having increased previously. For the most part, the funding is granted by lump sum contributions. However, the Federal Assembly has also amended the credits granted in the ERI Dispatches. On the one hand, it has increased funding in order to support the transformation of the energy system and the economy as well as in response to the strength of the Swiss Franc. On the other hand, and to a smaller extent, it has also reduced funding due to austerity measures. Within the examined period, these changes concerned mainly the areas of the FIT, SNSF and CTI.

Overall, the analysis reveals that the sheer complexity of the whole Swiss ERI sector is also mirrored in the ERI Dispatches and limits their ability to steer policy. International cooperation mostly excluded, the ERI Dispatches cover the entire ERI sector and thus need to meet the demands of the many and diverse actors involved in Swiss ERI policy (see Pasternack et al. 2015). Several elements of the ERI Dispatches reflect this difficulty of diverse audiences. Firstly, two different functions of the ERI Dispatches can be identified: Containing detailed explanations about the goals, responsibilities and activities in the ERI areas, the ERI Dispatches serve as an instrument to legitimize ERI policy, on the one hand. This part of the ERI Dispatches addresses in particular the decision-makers. On the other hand, the ERI Dispatches specify the funds for the single areas, which is of main interest for the actors implementing activities or providing services within the respective area. The two functions are only loosely connected, since funding is not allocated specifically to the measures, but by lump sum contributions. Secondly, the explanations concerning the different areas of the ERI Dispatch differ considerably regarding their content, focus and level of detail. Lastly, it can also be observed that the length of the ERI Dispatches has increased since 2008. While this might augment the – already high – complexity of the ERI Dispatches, it might also be interpreted as a sign of the efforts for a systematic and coordinated approach within the priority sector of ERI.

¹ Since 2018, Innosuisse has taken over the CTI's responsibilities.

1 Ausgangslage und Zielsetzung

1.1 Ausgangslage

In der föderalen Schweiz gibt es eine Vielzahl von Akteuren und mannigfaltige Interdependenzen im Bereich der Bildung, Forschung und Innovation (BFI-Bereich). Während die Kantone die Volksschule sowie die allgemeinbildenden Schulen in eigener Zuständigkeit regeln, hat der Bund die ausschliessliche Regelungskompetenz der Berufsbildung, des ETH-Bereichs, der Forschungs- und Innovationsförderung im Rahmen des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und der Kommission für Technologie und Innovation (KTI)² sowie der internationalen Forschungs- und Innovationszusammenarbeit. Die Aufgaben teilen sich Bund und Kantone in der Hochschul- und in Teilen der Innovationspolitik. Zudem ist der BFI-Bereich stark international geprägt. Einerseits stammen Studierende, Forschende, Lehrende, aber auch Mittel für die Forschung und Entwicklung aus dem Ausland, andererseits wird der schweizerische BFI-Bereich wie andernorts beeinflusst durch generelle Entwicklungen wie die Digitalisierung (vgl. Pasternack et al. 2015).

Wesentlich für die politische Ausrichtung des Bundes im BFI-Bereich ist die «Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation» (BFI-Botschaft). In regelmässigen Abständen unterbreitet der Bundesrat gemäss Artikel 35 des «Bundesgesetzes über die Förderung der Forschung und der Innovation» (FIFG; SR 420.1) der Bundesversammlung eine BFI-Botschaft. Darin beschreibt er die politischen Massnahmen des Bundes im BFI-Bereich und beantragt die dafür notwendigen Mittel. Diese beantragten Finanzbeschlüsse decken rund acht bis neun Zehntel der BFI-Ausgaben des Bundes ab, weswegen die BFI-Botschaft das bedeutendste Finanzierungsinstrument des Bundes in diesem Aufgabenbereich ist. Nur für einzelne Bereiche, wie die Beteiligung an internationalen Forschungsinfrastrukturen sowie an den EU-Rahmenprogrammen, legt der Bundesrat zusätzlich separate Botschaften vor (BFI-Finanzbericht 2016, S. 13; BFI-Reporting 2017, S. 5). Eine BFI-Botschaft bezieht sich in der Regel auf einen Zeithorizont von vier Jahren, aktuell liegt die BFI-Botschaft 2017-2020 vor.

Ein Akteur mit einer besonderen Stellung im BFI-Bereich stellt der Schweizerische Wissenschaftsrat (SWR) dar.³ Organisiert als ausserparlamentarische Kommission bildet der SWR ein beratendes Gremium des Bundesrates und der Bundesverwaltung im BFI-Bereich. Neben der Evaluation der Wirksamkeit von Massnahmen und Instrumenten der Forschungs- und Innovationsförderpolitik und der Verfassung von Stellungnahmen zu forschungs- und innovationspolitischen Vorhaben wirkt der SWR auch an der Erstellung der BFI-Botschaften mit. In einem Beratungsdokument verabschiedet er dazu Empfehlungen zuhanden des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) (siehe SWIR 2015, SWTR 2011, SWTR 2006). Zur Unterstützung bei der Ausarbeitung einzelner Punkte des Beratungsdokuments beauftragte der SWR Prof. Dr. Thomas Widmer vom Institut für Politikwissenschaft der Universität Zürich mit einer Analyse der BFI-Botschaften.

² Ab dem 1. Januar 2018 übernimmt Innosuisse, die schweizerische Agentur für Innovationsförderung, als öffentlich-rechtliche Förderagentur des Bundes die Funktion der früheren Behördenkommission KTI. Gestützt auf die Terminologie der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020 sprechen wir im Folgenden von «KTI».

³ Vormalig auch Schweizerischer Wissenschafts- und Innovationsrat (SWIR), Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat (SWTR). Der Einfachheit halber verwenden wir im Folgenden die aktuelle Bezeichnung «Schweizerischer Wissenschaftsrat» resp. SWR.

1.2 Fragestellung und Zielsetzung

Der vorliegende Bericht widmet sich den bisherigen BFI-Botschaften aus den Jahren 2008 bis 2020. Gestützt auf die Offerte an den SWR vom 30. Oktober 2017 stehen die folgenden, leicht angepassten Fragen im Zentrum des vorliegenden Dokuments:

1. Welche Herausforderungen, Ziele und Massnahmen wurden in den bisherigen BFI-Botschaften formuliert? An welche Akteure wurden darauf basierend Aufträge erteilt? Mit welchen Budgets?
2. Wie wurden einzelne Herausforderungen und Ziele in nachfolgenden BFI-Botschaften weiterverfolgt? Gibt es deutliche thematische Kontinuitäten bzw. Diskontinuitäten im Agenda Setting der BFI-Botschaften?
3. Welche parlamentarischen Aktivitäten oder andere politische Entwicklungen haben zu «Korrekturen» der Botschaften geführt? Wie wurden bspw. mit Nachtragskrediten Botschaften angepasst?
4. Was ist bisher der Stellenwert der Zielkörper der BFI-Botschaft als Steuerungsinstrument des Bundes?

Ziel des vorliegenden Berichts ist es, die Kohärenz der Herausforderungen, Ziele und Massnahmen innerhalb und zwischen den BFI-Botschaften zu untersuchen und Aussagen über die Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaft zu machen. Betrachtet werden die BFI-Botschaften der Jahre 2008-2011, des Jahres 2012, der Jahre 2013-2016 sowie der Jahre 2017-2020. Die BFI-Botschaft 2012 nimmt dabei eine Sonderstellung ein. Im Bestreben, die Perioden der Finanzbotschaften zu harmonisieren, bildet sie eigentlich eine Fortführung der BFI-Botschaft 2008-2011 (Bundesrat 2010). Weiter kommt der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020 eine besondere Bedeutung in diesem Bericht zu, zumal sie die gegenwärtige Situation abbildet und daher als Orientierungspunkt dienen kann.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wird im folgenden zweiten Kapitel der Zielkörper der BFI-Botschaften als Gegenstand der Analyse definiert und das modulartige Vorgehen erläutert. Im dritten Kapitel folgen eine Beschreibung und Vergleiche der Zielkörper der bisherigen BFI-Botschaften von 2008-2020. Das vierte Kapitel widmet sich den Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020 und weiteren parlamentarischen Aktivitäten im BFI-Bereich. Nach diesen inhaltlichen Fragen befasst sich das fünfte Kapitel mit der Verteilung, Entwicklung und Unterschieden der Kreditanträge der BFI-Botschaft. Eine Zusammenfassung und Ausführungen zur BFI-Botschaft als Steuerinstrument schliessen den Bericht ab.

2 Gegenstand der Analyse und Vorgehen

2.1 Gegenstand der Analyse: Zielkörper

Um die Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaften zu untersuchen, ist der sogenannte «**Zielkörper**» wesentlicher Gegenstand der Analyse. Unter dem Zielkörper verstehen wir die Herausforderungen, Ziele und Massnahmen, die in den BFI-Botschaften skizziert werden:

- **Herausforderungen** betreffen verschiedene Förderbereiche⁴ der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik, sie sind von allgemeiner und langfristiger Ausrichtung.
- **Ziele** sind ebenfalls allgemein und langfristig ausgerichtet. Die Ziele basieren auf einer oder mehreren Leitlinien bzw. übergeordneten Zielen der Bundespolitik.

⁴ Die BFI-Botschaft betrifft verschiedene «Förderbereiche», etwa die Berufsbildung oder den ETH-Bereich.

- **Massnahmen** zielen spezifisch auf einen Förderbereich ab. Unter dem in den BFI-Botschaften verwendeten Begriff der Massnahmen lassen sich nicht nur Massnahmen des Bundes zusammenfassen, sondern dazu gehören auch Massnahmen der Kantone oder der zuständigen Akteure, wie beispielsweise im ETH-Bereich des ETH-Rats sowie der ETH Zürich und Lausanne.

Während die Herausforderungen und Ziele jeweils Eingang in die allgemeinen Ausführungen zum BFI-Bereich im ersten, bereichsübergreifenden Kapitel der BFI-Botschaften finden, stellen die Massnahmen ein Element des zweiten, umfangreichsten Botschaftskapitels dar, welches die Begründung der gestellten Kreditanträge pro Förderbereich enthält.⁵ Relevant für die vorliegende Analyse sind folglich besonders die ersten beiden Kapitel der BFI-Botschaft. Die restlichen Abschnitte der BFI-Botschaft berücksichtigen wir nicht systematisch in der Analyse.⁶

Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die Ziele, Herausforderungen und Massnahmen gemäss der obigen Beschreibung. In den BFI-Botschaften können aber weitere Zielsetzungen oder zu beachtende Entwicklungen Erwähnung finden, die sich mit den Inhalten der Ziele oder Herausforderungen der BFI-Botschaften auch überschneiden können. Gerade im zweiten Kapitel sind spezifisch zu den einzelnen Förderbereichen ebenfalls Ziele oder Herausforderungen formuliert. Diese förderbereichsspezifischen Zielsetzungen, z.B. aus der Leistungsvereinbarung des Bundes mit dem SNF, sind aber nicht Gegenstand der Analyse. Kein Gegenstand der Analyse bilden weiter etwa die Legislaturziele des Bundesrates sowie die mit der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) vereinbarten bildungspolitischen Ziele.

2.2 Vorgehen

Um die in Kapitel 1.2 erläuterte Fragestellung zu beantworten, stützt sich der vorliegende Bericht auf ein modularisiertes Vorgehen. Einen Überblick zu den verschiedenen Modulen gibt Tabelle 1. Wie die Tabelle zeigt, dient die Synthese aller Module zur Beantwortung der vierten Fragestellung zur Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaften. Die folgenden Unterkapitel präsentieren die Zielsetzung und das Vorgehen in den einzelnen Modulen im Detail.

Tabelle 1: Überblick über das Vorgehen nach Modul

Modul	Kapitel	Gegenstand	Methode	Fragestellung
Modul 1	3	Bisherige BFI-Botschaften seit 2008	Dokumentenanalyse	1, 2, 4
Modul 2	4	Parlamentsverhandlungen im Bereich der BFI-Botschaften	Dokumentenanalyse	3, 4
Modul 3	5	Bisherige BFI-Finanzberichte	Dokumentenanalyse	1, 4

In sämtlichen Modulen kommt der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020 eine besondere Rolle zu. Bisweilen wird sie in zusätzlichen Untersuchungen ausführlicher betrachtet, zudem bildet sie den Orientierungspunkt für Vergleiche zwischen den BFI-Botschaften. Eine solche Schwerpunktsetzung auf die BFI-Botschaft 2017-2020 ist einerseits sinnvoll, da diese die gegenwärtige Organisation und Terminologie

⁵ Die verschiedenen BFI-Botschaften decken zwar grundsätzlich dieselben Förderbereiche ab, die Strukturierung der Förderbereiche ändert sich aber. Beispielsweise sind die ETH, Universitäten und Fachhochschulen in den BFI-Botschaften 2008-2011 sowie 2013-2016 in einem einzigen Unterkapitel zusammengefasst, während sie ab 2017-2020 getrennt sind in ETH sowie Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen).

⁶ Weitere Kapitel der BFI-Botschaften widmen sich den Änderungen der gesetzlichen Grundlagen, den Auswirkungen der betreffenden BFI-Botschaft, dem Verhältnis zur Legislaturplanung, rechtlichen Aspekten sowie teilweise der Beschreibung der parlamentarischen Vorstösse, die mit der betreffenden BFI-Botschaft erledigt werden sollen. Auf den ersten Seiten enthält zudem jede BFI-Botschaft eine Zusammenfassung und tabellarische Übersicht der beantragten Mittel.

logie im BFI-Bereich am besten abbildet. Andererseits ist es in Bezug auf den Hintergrund des vorliegenden Mandats dienlich, da sie auch den Ausgangspunkt für die BFI-Politik in der kommenden Periode von 2021-2024 darstellt.

2.2.1 Modul 1: Analyse der bisherigen BFI-Botschaften

Modul 1 bezweckt, die Kohärenz der Zielkörper innerhalb und zwischen den BFI-Botschaften 2008 bis 2020 zu untersuchen. Grundlage des Moduls 1 sind daher die vier BFI-Botschaften in diesem Zeitraum, wobei der BFI-Botschaft 2012 aufgrund ihrer Sonderrolle eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Die Quellenangabe dieser Botschaften sowie die vertieft analysierten Abschnitte sind in Tabelle 2 erläutert.

Tabelle 2: Grundlage für die Inhaltsanalyse in Modul 1

Kurztitel	Quelle	Gegenstand der Inhaltsanalyse
BFI-Botschaft 2008-2011	Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2008–2011 vom 24. Januar 2007 (BBI 2007 1223-1419)	Herausforderungen, Ziele (Kapitel 1.1.2 und 1.1.3)
BFI-Botschaft 2012	Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2012 vom 3. Dezember 2010 (BBI 2010 757-838)	Herausforderungen, Ziele (Kapitel 1.3)
BFI-Botschaft 2013-2016	Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016 vom 22. Februar 2012 (BBI 2012 3099-3357)	Herausforderungen, Ziele (Kapitel 1.2)
BFI-Botschaft 2017-2020	Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 vom 24. Februar 2016 (BBI 2016 3089-3343)	Herausforderungen, Ziele (Kapitel 1.3), Massnahmen (Kapitel 2)

Die Inhaltsanalyse erfolgt in mehreren Schritten: Im ersten Schritt werden die Herausforderungen, Ziele und Massnahmen erfasst. Die Erfassung orientiert sich an der Struktur der BFI-Botschaften. Die Herausforderungen und Ziele werden aus den jeweils ersten Kapiteln der BFI-Botschaften entnommen, die Sammlung der Massnahmen konzentriert sich nur auf die im zweiten Kapitel so benannten Abschnitte in den einzelnen Förderbereichen. Dabei werden sowohl die Kurztitel oder Überschriften der einzelnen Herausforderungen, Ziele oder Massnahmen als auch deren längere Erläuterungen erfasst. Im vorliegenden Dokument werden jedoch nur die Kurztitel präsentiert.

Der zweite Schritt besteht in der Beschreibung der Zielkörper. Während die Ziele und Herausforderungen bei den BFI-Botschaften 2008-2011 sowie 2013-2016 im Vordergrund stehen, werden in der aktuellen BFI-Botschaft zusätzlich die Massnahmen betrachtet (vgl. Tabelle 2).

Der dritte Schritt umfasst Vergleiche der erfassten Herausforderungen, Ziele und Massnahmen:

- Für die aktuelle BFI-Botschaft werden Massnahmen mit den Herausforderungen und Zielen *innerhalb der BFI-Botschaft* verglichen. Basierend auf den Erläuterungen werden dazu für jede Herausforderung und jedes Ziel Stichwörter aufgelistet (siehe Anhang). Diese Stichwörter werden computergestützt in den Erläuterungen und Kurztiteln der Massnahmen derselben BFI-Botschaft gesucht. Anschliessend wird für die Suchtreffer kontrolliert, ob sich die Thematik aus einer Herausforderung oder eines Ziels tatsächlich in den Erläuterungen der Massnahmen findet. Folglich ist dieser Vergleich relativ stark von der Auswahl der Stichwörter abhängig.⁷ Diese Vorgehensweise hat ihre Grenzen, dafür erlaubt sie aber, mit der grossen Textmenge der BFI-Botschaften umzugehen.
- Die Ziele und Herausforderungen werden zudem jeweils *zwischen den BFI-Botschaften* 2008-2011, 2013-2016 sowie 2017-2020 verglichen. Da die Textmenge für die Herausforderungen und Ziele

⁷ Um eine zuverlässige Suche zu erlauben, wird der Text der BFI-Botschaften aus den PDF-Dokumenten exportiert sowie von Trennstichen, Leerzeichen etc. gesäubert. Ebenso werden bei den Stichwörtern Wortstämme verwendet.

deutlich geringer ist, erfolgt der Vergleich durch das gesamte Projektteam. Als Referenzrahmen für den Vergleich zwischen den BFI-Botschaften dient stets die aktuelle BFI-Botschaft von 2017-2020.

Die Vergleiche innerhalb der BFI-Botschaft 2017-2020 und zwischen den BFI-Botschaften 2008-2020 erfolgen nach relativ grosszügigen Kriterien. Das heisst, massgeblich beim Vergleich ist eine Überschneidung der Thematiken oder Stichworte, auch wenn die Erläuterungen einer Massnahme, Herausforderung oder eines Zieles zusätzliche, sich nicht überschneidende Thematiken enthalten. Folglich müssen sich etwa Massnahmen nicht ausschliesslich einer Herausforderung widmen. Weiter handelt es sich beim Vergleich zwischen den BFI-Botschaften nicht um identische, sondern um grundsätzlich ähnliche Ziele oder Herausforderungen.

2.2.2 Modul 2: Analyse der Parlamentsverhandlungen im Bereich der BFI-Botschaften

Das Modul 2 zielt auf die parlamentarischen Aktivitäten im Zusammenhang mit den BFI-Botschaften ab und fokussiert dabei besonders auf Veränderungen aufgrund dieser Aktivitäten. Gegenstand des Moduls 2 sind daher einerseits die parlamentarischen Verhandlungen der BFI-Botschaften, wie sie in Tabelle 3 aufgelistet sind. Einen Überblick über diese Verhandlungen geben Beschreibungen des Verlaufs, wobei die aktuelle BFI-Botschaft mehr Aufmerksamkeit erhält. Im Zentrum der Deskriptionen stehen jeweils die Förderbereiche, in denen es Unterschiede zwischen dem Antrag des Bundesrates und dem parlamentarischen Beschluss gibt. Andererseits befasst sich Modul 2 überblicksartig mit weiteren parlamentarischen Aktivitäten im BFI-Bereich. Die Verhandlung von separaten Botschaften (z.B. zum Europäischen Forschungsrahmenprogramm) oder Gesetzen (z.B. Bundesgesetz über die Gesundheitsberufe) sowie des Budgets werden im vorliegenden Bericht jedoch nicht abgedeckt.

Tabelle 3: Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020

BFI-Botschaft	Titel (Geschäftsnummer,)	Antrag Bundesrat	Beginn Beratung	Schlussabstimmung
2008-2011	Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2008-2011 (07.012)	24.01.2007	19.06.2007	20.09.2007 (Finanzen), 05.10.2007 (Gesetze)
2012	Förderung von Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2012 (10.109)	03.12.2010	17.03.2011	17.06.2011
2013-2016	Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013-2016 (12.033)	22.02.2012	14.06.2012	25.09.2012 (Finanzen), 28.09.2012 (Gesetze)
2017-2020	Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017-2020 (16.025)	24.02.2016	09.06.2016	13.09.2016 (Finanzen), 16.12.2016 (Gesetze)

2.2.3 Modul 3: Analyse der BFI-Finanzberichte und BFI-Reportings

Modul 3 ergänzt die vorwiegend inhaltliche Sicht auf die BFI-Botschaften 2008-2020 aus den Modulen 1 und 2 mit einer finanziellen Perspektive. Grundlage für dieses Modul sind die BFI-Botschaften 2008-2011, 2012, 2013-2016 sowie 2017-2020 und die damit verbundenen Bundesbeschlüsse sowie die sogenannten BFI-Reportings und BFI-Finanzberichte. 2012 erstellte erstmals eine Arbeitsgruppe des Bundes einen BFI-Finanzbericht als Informationsgrundlage für die Vorbereitung der BFI-Botschaft 2013-2016. Ziel der vierjährigen Finanzberichte und der jährlichen BFI-Reportings ist es, Transparenz über die Finanzierung im BFI-Bereich zu schaffen. Sie ergänzen die BFI-Botschaften, indem sie einerseits einen Gesamtüberblick der Ausgaben von Bund und Kantonen und andererseits Vergleiche der ursprünglich

in der BFI-Botschaft beantragten und der effektiv getätigten Ausgaben beinhalten. Die BFI-Finanzberichte und BFI-Reportings fokussieren jedoch vor allem auf die gemischt finanzierten Förderbereiche der Berufsbildung, Universitäten und Fachhochschulen.

Anhand der BFI-Botschaften, der Bundesbeschlüsse, der BFI-Reportings und BFI-Finanzberichte sollen in Modul 3 die finanziellen Mittel für die Förderbereiche der BFI-Botschaften beschrieben und verglichen werden. Modul 3 umfasst daher eine Analyse der Verteilung der Mittel auf die Förderbereiche und der eingesetzten Finanzinstrumente. Für die aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020 wird diese Verteilung der finanziellen Mittel zudem den Ergebnissen zu den thematischen Schwerpunkten gemäss der Inhaltsanalyse aus Modul 1 gegenübergestellt. In Ergänzung zu Modul 2 erlauben schliesslich die BFI-Reportings und BFI-Finanzberichte zusätzliche Änderungen der ursprünglich vom Bundesrat beantragten BFI-Botschaft zu identifizieren, da sie Zahlen zu den effektiv getätigten Ausgaben enthalten.

3 Zielkörper der bisherigen BFI-Botschaften

3.1 Beschreibung des Zielkörpers in den BFI-Botschaften von 2008 bis 2020

3.1.1 BFI-Botschaft 2008-2011 (inkl. BFI-Botschaft 2012)

Herausforderungen

Im Rahmen der Skizzierung der Ausgangslage der künftigen BFI-Politik des Bundes können in der BFI-Botschaft 2008-2011 vier verschiedene Herausforderungen identifiziert werden (vgl. Tabelle 4). Diese vier Herausforderungen sind in der BFI-Botschaft jedoch nicht explizit ausgeführt und vermischen sich teilweise mit den aktuellen Leistungen des BFI-Bereichs. In der BFI-Botschaft 2012, die eine Verlängerung der Botschaft von 2008-2011 darstellt, sind keine weiteren Herausforderungen genannt. Vielmehr scheinen *«sich weder die zentralen Herausforderungen noch die Rahmenbedingungen für das Jahr 2012 signifikant zu ändern»* (BFI-Botschaft 2012, S. 770).

Tabelle 4: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2008-2011 (S. 1245-1247)

Herausforderungen 2008-2011

- | |
|--|
| 1 Mittelmässige PISA-Resultate (Lesefähigkeit, Naturwissenschaften verbessert) |
| 2 Ausbildung: Mangel an hoch qualifiziertem Personal |
| 3 Entwicklung der Lernenden- und Studierendenzahlen: Steigende Studierendenzahlen und prekäre Betreuungsverhältnisse |
| 4 Steigende Konkurrenz in Forschung, Entwicklung und Innovation |

Anmerkung: Kurztitel der Herausforderungen auf Basis der Beschriebe in der BFI-Botschaft 2008-2011 erstellt.

Ziele

Die BFI-Botschaft 2008-2011 enthält insgesamt elf Ziele in den zwei Bereichen Bildung sowie Forschung und Innovation (BFI-Botschaft 2008-2011, S. 1250-1252, vgl. Tabelle 5). Die Ziele orientieren sich an einer bereichsspezifischen Leitlinie. Explizit wird der langfristige Charakter betont, sodass die Ziele nicht bis Ende der Finanzperiode im Jahr 2011, sondern bis im Jahr 2015 erreicht werden sollen (BFI-Botschaft 2008-2011, S. 1249, 1251). Die Ziele der BFI-Botschaft 2008-2011 sind auch für die BFI-Botschaft 2012 massgeblich, wie die Erläuterungen in der BFI-Botschaft 2012 aufzeigen: *«Die in der BFI-Botschaft 2008-2011 formulierten Leitlinien und strategischen Ziele wurden mit einer über die vierjährige Periodizität hinausgehenden, längerfristigen Sicht formuliert und behalten für die Förderperiode 2012 ihre Gültigkeit»* (BFI-Botschaft 2012, S. 770).

Tabelle 5: Ziele der BFI-Botschaft 2008-2011 (S. 1250-1252)

Ziele 2008-2011	
Bildung	<i>Leitlinie: Nachhaltige Sicherung und Steigerung der Qualität.</i>
	1 Ein zeitgemässes Bildungssystem im Dienste der Menschen in unserem Land.
	2 Ein durchlässiges Bildungssystem von hoher Qualität.
	3 Ein dank Leistungsprinzip, Schwerpunktsetzung und Zusammenarbeit effizient organisiertes, vielfältiges Bildungssystem.
	4 Integration einer möglichst grossen Zahl von Jugendlichen in das nachobligatorische Bildungssystem.
	5 Ein weltoffener Bildungsraum Schweiz.
Forschung und Innovation (F&I)	<i>Leitlinie: Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums.</i>
	1 Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz.
	2 Spitzenstellung der Schweizer Forschung in zukunftssträchtigen Themenbereichen.
	3 Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses.
	4 Die Hochschulen und Forschungsanstalten des ETH-Bereichs als international anerkannte Spitzeninstitutionen der Schweizer Hochschul- und Forschungslandschaft.
	5 Berufsbildung und Fachhochschulen für eine starke praxisorientierte fachliche Basis.
	6 Internationale Zusammenarbeit zur Öffnung und Qualitätssicherung.

3.1.2 BFI-Botschaft 2013-2016

Herausforderungen

In der BFI-Botschaft 2013-2016 werden insgesamt vier Herausforderungen skizziert, wobei die ersten drei Herausforderungen als «gross» bezeichnet werden (BFI-Botschaft 2013-2016, S. 3125, vgl. Tabelle 6). Im Gegensatz zur BFI-Botschaft 2008-2011 werden diese Herausforderungen explizit aufgezählt. Dabei stützen sich die Ausführungen zu den Herausforderungen auf den Bericht «Perspektiven 2025», der sich den wesentlichen zukünftigen Entwicklungen der Bundespolitik widmet (Bundeskanzlei 2011).

Tabelle 6: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2013-2016 (S. 3124-3125)

Herausforderungen 2013-2016
1 Zunehmende Technologisierung und Verschärfung des Standortwettbewerbs
2 Demografische Alterung und Mangel an hochqualifiziertem Personal
3 Ressourcenknappheit und nachhaltige Energieversorgung
4 Entwicklung der Lernenden- und Studierendenzahlen: Steigende Studierendenzahlen auf Tertiärstufe

Anmerkung: Kurztitel der Herausforderungen auf Basis der Beschriebe in der BFI-Botschaft 2013-2016 erstellt.

Ziele

Die BFI-Botschaft 2013-2016 umfasst insgesamt 17 Ziele in den drei Bereichen BFI-System, Bildung sowie Forschung und Innovation (F&I, vgl. Tabelle 7). Die Förderung des Bundes und damit die Ziele gründen auf je einer Leitlinie pro Bereich (BFI-Botschaft 2013-2016, S. 3126-3129, vgl. Tabelle 7). Neben den Erläuterungen in der BFI-Botschaft selbst enthält der Anhang eine Gegenüberstellung der Ziele der BFI-Botschaft 2013-2016 mit den Legislaturzielen des Bundesrats sowie den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen der EDK, des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) und des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements (EVD) (BFI-Botschaft 2013-2016, S. 3329-3331).⁸

⁸ Auf der Basis des Bildungsberichts 2010 nannten EDK, EDI und EVD 2011 erstmals gemeinsame bildungspolitische Ziele (EDI, EVD und EDK 2011).

Tabelle 7: Ziele der BFI-Botschaft 2013-2016 (S. 3126-3129)

Ziele 2013-2016	
BFI-System	<i>Leitlinie: Ausgestaltung der Schweiz als Denk- und Werkplatz, der den Prinzipien der Chancengleichheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit verpflichtet ist.</i>
	1 Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts
	2 Verstärkte Förderung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft
	3 Förderung der Chancengleichheit
	4 Förderung der nachhaltigen Entwicklung
Bildung	<i>Leitlinie: Deckung des Bedarfs an allgemein gebildeten und berufsbezogen qualifizierten Personen.</i>
	1 Sicherstellung eines breiten, vielfältigen und durchlässigen Bildungsangebots
	2 Sicherung der hohen Qualität und des international guten Rufes des schweizerischen Hochschulsystems
	3 Nationale und internationale Positionierung der Berufsbildung
	4 Verbesserung der Bildungs- und Arbeitsmarktfähigkeit der Jugendlichen
	5 Sicherung eines weltoffenen Bildungssystems durch Förderung der internationalen Mobilität
	6 Sicherstellung der Qualität der Maturität
	7 Umsetzung des Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetzes (HFKG)
	8 Sicherung der Rahmenbedingungen für die Weiterbildung
Forschung und Innovation (F&I)	<i>Leitlinie: Konsolidierung der kompetitiven Förderung auf hohem Niveau und weitere Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz.</i>
	1 Positionierung der Schweiz als international anerkannter wettbewerbsfähiger Denk- und Werkplatz
	2 Sicherung der Spitzenstellung in zukunftssträchtigen Themenbereichen
	3 Investitionen in strategisch notwendige Forschungsinfrastrukturen
	4 Strategische Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit und Vernetzung
	5 Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

3.1.3 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020

Herausforderungen

Tabelle 8 listet die sechs Herausforderungen auf, die in der BFI-Botschaft 2017-2020 formuliert sind. Ähnlich wie in der BFI-Botschaft 2013-2016 basieren die Herausforderungen auf dem Bericht «Perspektiven 2030», in dem der Perspektivstab der Bundesverwaltung (2015) die wesentlichen zukünftigen Entwicklungen für die Schweiz skizziert.

Tabelle 8: Herausforderungen der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3129-3133)

Herausforderungen 2017-2020
1 Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf
2 Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme
3 Personalisierung von Massenkongsumgütern («Industrie 4.0»)
4 Internationalisierung der Denk- und Werkplätze
5 Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative
6 Umbau des Energiesystems

Ziele

Die insgesamt 16 Ziele der BFI-Botschaft 2017-2020 präsentiert Tabelle 9. Die Ziele beruhen auf dem übergeordneten Ziel der Legislaturplanung 2015-2019, das Folgendes besagt: «Die Schweiz bleibt führend in Bildung, Forschung und Innovation, und das inländische Arbeitskräftepotenzial wird besser ausgeschöpft». Eingeteilt sind die Ziele in vier Bereiche: System, Berufsbildung und allgemeine Bildung (BB&AB),

Hochschule sowie Forschung und Innovation (F&I). Nur im Anhang der BFI-Botschaft finden sich Ausführungen zu den Zielen sowie eine Skizzierung der jeweils betroffenen Handlungsfelder (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3305-3309). Neben den Zielen zu erwähnen sind die Grundsätze, die im vorhergehenden Unterkapitel der Botschaft beschrieben sind.⁹

Tabelle 9: Ziele der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3136-3137)

Ziele 2017-2020		
<i>Übergeordnetes Ziel: Die Schweiz bleibt führend in Bildung, Forschung und Innovation, und das inländische Arbeitskräftepotenzial wird besser ausgeschöpft (Legislaturplanung 2015-2019).</i>		
System	1	Der Lern-, Denk- und Werkplatz Schweiz ist wettbewerbsfähig und international anerkannt.
	2	Der Bund schützt und bewahrt die Rahmenbedingungen, die auf lange Sicht eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des BFI-Systems durch die Leistungserbringer, das heisst «bottom-up», ermöglichen.
	3	Die Schweiz entwickelt ihre internationale BFI-Zusammenarbeit in den für sie strategisch wichtigen Themen, Bereichen und Regionen weiter.
	4	Die Fördermassnahmen orientieren sich – wo sinnvoll und möglich – an der Idee der Public-Private-Partnership.
Bildung	Berufsbildung und allgemeine Bildung (BB&AB)	1 Die Leistungsfähigkeit und die Wirksamkeit des durchlässigen Bildungssystems sind durch eine kohärente Koordination von Bund und Kantonen gestärkt.
		2 Die internationale Vernetzung in der Berufsbildung und in der allgemeinen Bildung ist gestärkt.
		3 Die höhere Berufsbildung ist gestärkt.
		4 Die Deckung des Fachkräftebedarfs wird durch geeignete Rahmenbedingungen und Instrumente unterstützt.
	5	Die Rahmenbedingungen in der Weiterbildung sind verbessert.
	Hochschule	1 Für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen genügend Nachwuchskräfte zur Verfügung.
		2 Die Hochschulen bewahren und schärfen ihre hochschultypspezifischen Profile, welche die Bedürfnisse von Individuum, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft abdecken.
		3 Der Bund finanziert die Hochschulen im Rahmen seiner Verpflichtungen gemäss ETH-Gesetz und HFKG nach kompetitiven Grundsätzen.
Forschung und Innovation (F&I)	1	Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist gestärkt.
	2	Die Institutionen der Forschungs- und Innovationsförderung erfüllen ihre Aufgaben mit hoher Selbständigkeit, bedarfsorientiert und effizient.
	3	Die Förderung des Bundes ermöglicht Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und wissenschaftsbasierte Innovation auf qualitativ höchstem Niveau.
	4	Die Schweiz konsolidiert ihre Beteiligungen an internationalen Programmen und Organisationen im F&I-Bereich in den für sie strategisch wichtigen Bereichen.

Massnahmen

Die in der BFI-Botschaft 2017-2020 präsentierten Massnahmen sind Teil des zweiten, fast hundert Seiten umfassenden Kapitels, das sich entlang von 14 Förderbereichen gliedert (vgl. Tabelle 10). In der Regel enthalten die Unterkapitel zu den Förderbereichen jeweils drei weitere Unterkapitel:

- 1) Ausgangslage: Darin erläutert sind, teilweise noch weiter gegliedert, die Aktivitäten und Statistiken der bisherigen BFI-Periode(n), die Organisation und Zuständigkeiten innerhalb eines Förderbereichs oder ein Ausblick auf die Schwerpunkte und Herausforderungen der kommenden BFI-Periode.
- 2) Massnahmen: Mit Hilfe von einer weiteren Gliederung präsentiert dieses Unterkapitel die Massnahmen im Förderbereich, wobei diese Gliederung nach unterschiedlichen Logiken erfolgt. Mehrheitlich gründet die Gliederung im Massnahmen-Unterkapitel eher auf einer organisatorischen Logik. Im Förderbereich der ETH lauten die entsprechenden Titel daher «Lehre», «Forschung»,

⁹ Die Grundsätze lauten wie folgt: Partnerschaftlichkeit; Bottom-up-Fokus; Autonomie; Wettbewerb und Exzellenz; Ausrichtung auf langfristige Ziele, bedürfnisgerechte Schwerpunktsetzung; Synergieerzeugung durch komplementäre regionale, nationale und internationale Förderinstrumente; effektiver und effizienter Einsatz der Mittel (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3133-3136).

«Wissens- und Technologietransfer» etc. In wenigen Förderbereichen wie der Berufsbildung oder der Weiterbildung orientieren sich die Unterkapitel hingegen stärker an Massnahmen und sind entsprechend betitelt (z.B. «Berufsmaturität fördern»). Zudem werden in diesem Unterkapitel nicht nur Massnahmen des Bundes, sondern der in einem Förderbereich zuständigen Umsetzungsakteure beschrieben. Weiter enthalten diese Abschnitte – ähnlich zur Ausgangslage – teilweise auch Hinweise auf spezifische Ziele, Herausforderungen oder bisher Erbrachtes in einem Förderbereich. Gesetzlicher Änderungsbedarf wird meist nicht detailliert beschrieben.¹⁰

- 3) Finanzen: Dieses Unterkapitel enthält stets eine tabellarische Übersicht mit den Kreditanträgen für den Förderbereich, pro Jahr in der Periode 2016 bis 2020 sowie insgesamt für die Periode von 2017-2020.

Tabelle 10: Förderbereiche der BFI-Botschaft 2017-2020

Förderbereiche mit Kreditanträgen	Förderbereiche ohne Kreditanträge
Berufsbildung	Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich
Weiterbildung	BFI-Aussennetz
Ausbildungsbeiträge	EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme
ETH-Bereich	EU-Forschungsrahmenprogramme
Förderung nach Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz	Ressortforschung
Grenzüberschreitende Bildungs Kooperationen	
Stipendien für ausländische Studierende	
Institutionen der Forschungsförderung: Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	
Institutionen der Forschungsförderung: Akademien	
Kommission für Technologie und Innovation (KTI)	
Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung	
Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen	
Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit	
Raumfahrt	

In die BFI-Botschaft 2017-2020 integriert sind zudem Förderbereiche, die sich zwar finanziell auf den Bundeshaushalt auswirken, aber deren Kredite nicht mit der BFI-Botschaft 2017-2020 beantragt werden. Dies sind einerseits Massnahmen zur Koordination und Zusammenarbeit innerhalb der Schweiz sowie international. Andererseits sind dies die EU-Programme im Bereich der Forschung und der Bildung, welche in separaten Botschaften behandelt werden. Daneben zählt dazu die Ressortforschung, deren Finanzierung über die betreffenden Departemente erfolgt.

Aufgrund der grossen Anzahl an Massnahmen in der BFI-Botschaft 2017-2020 wird an dieser Stelle auf eine inhaltliche Zusammenfassung verzichtet. Eine Übersicht über sämtliche Massnahmen geben aber Tabelle 11 bis Tabelle 13 im nächsten Abschnitt.

Vergleich innerhalb der BFI-Botschaft: Herausforderungen und Massnahmen

Die Resultate der Stichwortsuche sind in den Tabellen 11+12 zusammengefasst, die sämtliche Massnahmen für die Bildung (Tabelle 11), die Forschung und Innovation (Tabelle 12) sowie Förderbereiche ohne Anträge (Tabelle 13) auflisten. Wird auf eine Herausforderung in den Erläuterungen der Mass-

¹⁰ In der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020 wie auch in den bisherigen BFI-Botschaften von 2008 bis 2016 gibt es jeweils ein eigenes Kapitel, das die gesetzlichen Änderungen im Detail vorstellt.

nahmen verwiesen, ist dies in den Tabellen mittels grau hinterlegten, mit «x» markierten Zellen illustriert. Beziehen sich die Förderbereiche aufgrund ihres Fokus prinzipiell auf eine Herausforderung, aber enthalten die Erläuterungen der Massnahmen die Stichwörter zu dieser Herausforderung nicht, ist dies mit «(x)» gekennzeichnet.

Die Resultate der Stichwortsuche zeigt insgesamt, dass relativ viele Massnahmen Stichwörter zu den drei Herausforderungen «Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf» (Herausforderung-1), «Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme» (Herausforderung-2) sowie «Internationalisierung der Denk- und Werkplätze» (Herausforderung-4) beinhalten:

- 1) Am häufigsten aufgegriffen werden die Stichwörter zu Herausforderung-4 der «Internationalisierung der Denk- und Werkplätze». Sie kommen in sämtlichen Massnahmen vor, die internationale Zusammenarbeit, Mobilität oder eine Beteiligung an internationalen Programmen betreffen. Dazu gehört die Mobilität des akademischen Nachwuchses (z.B. bei «Lehre» im ETH-Bereich). Internationales wird auch thematisiert bei der Positionierung des EHB oder der (höheren) Berufsbildung allgemein. Über Aufgaben in der internationalen Zusammenarbeit verfügen weiter die Akademien, zudem kann der Bund im Rahmen der Ressortforschung Beiträge an internationale Institutionen geben. Relevant für die internationale Positionierung werden ebenso Investitionen in Forschungsinfrastrukturen gesehen (z.B. ETH «Forschung und Forschungsinfrastrukturen», SNF «Förderung von Forschungsinfrastrukturen»). Prinzipiell beziehen sich schliesslich sämtliche Massnahmen der internationalen Förderbereiche auf Herausforderung-4. In den Beschrieben dieser Massnahmen sind jedoch nicht immer die entsprechenden Stichwörter enthalten, was in den Tabellen mit «(x)» gekennzeichnet ist.
- 2) Bezüge zu Herausforderung-1 «Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf» sind besonders im Bereich der Bildung beobachtbar (vgl. Tabelle 11). Der Förderbereich Berufsbildung verfügt eigens über ein Massnahmenpaket zum «*Fachkräftebedarf*». Mehrere Massnahmen der Förderbereiche ETH, kantonale Universitäten sowie Fachhochschulen beziehen sich zudem auf Fachkräfte in Form des wissenschaftlichen Nachwuchses. Im Förderbereich der Fachhochschulen sind daneben die praxisorientierte Ausbildung, Innovationen in der Lehre sowie Programme zur Chancengleichheit und Rekrutierung von Frauen Massnahmen gegen den Fachkräftemangel. Ähnliche Thematiken umfassen die Massnahmen zum SNF, den Akademien sowie der KTI. Einen anderen Aspekt der Herausforderung-1 nehmen dagegen die «Innovationsinitiativen zum demografischen Wandel» im Förderbereich «Internationale Innovationszusammenarbeit» auf, die sich Fragen des gesunden und aktiven Alterns widmen (vgl. Tabelle 12).
- 3) Herausforderung-2 «Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme» bezieht sich vor allem auf Massnahmen des Wissens- und Technologietransfers (WTT). Diese Massnahmen bestehen etwa im Bereich der ETH, der Fachhochschulen oder des Programms «Bridge» von SNF und KTI. Weiter enthalten die Massnahmen im Innovationsbereich Referenzen zur Herausforderung (vgl. Tabelle 12). Schliesslich wird etwa die Förderung von Grundlagenforschung im Rahmen der «Projektförderung» des SNF oder die Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen als Grundstein für Innovationen gesehen.

Tabelle 11: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Bildung

		Demogr. Wandel/ Fachkräfte	Innovationsgetrie- bene Wirtschaft	«Industrie 4.0»	Internationalisie- rung	Umsetzung MEI	Umbau Energie- system
		1	2	3	4	5	6
Berufsbildung							
1. Effizienz und Effektivität	Administrative Hürden abbauen						
	Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung optimieren						
	Ungleichgewichte auf dem Lehrstellenmarkt bekämpfen						
	Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) stärken				x		
	Ergebnisse der Berufsbildungsforschung nutzbar machen						
2. Fachkräftebedarf	Abschlussquote Sekundarstufe II erhöhen						
	Berufsmaturität fördern	x					
	Rahmenbedingungen für den Berufsabschluss und den Berufswechsel für Erwachsene verbessern	x					
	Ausbildungsplätze Gesundheit erhöhen	x					
	Nationale und internationale Positionierung verbessern				x		
3. Höhere Berufsbildung	Finanzierung von Kursen zur Vorbereitung auf eidgenössische Prüfungen erhöhen						
4. Intern. Zusammenarbeit					x		
Weiterbildung							
Förderung des Erwerbs und Erhalts von Grundkompetenzen Erwachsener							
Finanzhilfen für Organisationen der Weiterbildung							
Ressortforschung des Bundes, Statistik und Monitoring							
Ausbildungsbeiträge							
ETH-Bereich							
«ETH-Bereich als verselbständigte Einheit des Bundes»							
Lehre					x		
Forschung und Forschungsinfrastrukturen				x	x		x
Wissens- und Technologietransfer (WTT)			x		x		
Nationale Zusammenarbeit und Koordination							
Internationale Positionierung und Zusammenarbeit					x		
Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben							
Weitere Schwerpunkte		x					x
HFKG							
1. Kantonale Universitäten	Nachwuchsförderung	x			x		
	Sonderprogramm Humanmedizin	x					
	Weitere Schwerpunkte	x					
	Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge						
2. Fachhochschulen	Innovationen in der Lehre	x					
	Nachhaltig abgestützte Finanzierung der anwendungsorientierten Forschung	x	x				
	Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Fachhochschulprofil	x	x				
	Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge nach HFKG						
	Investitionsbeiträge nach Fachhochschulgesetz						
Grenzüberschreitende Bildungsk Kooperationen					x		
Stipendien für ausländische Studierende					(x)		

Anführungszeichen: Massnahmen ohne Betitelung in der BFI-Botschaft, sodass der Titel aufgrund der Erläuterungen erstellt wurde.
Förderbereiche ohne Unterteilung der Massnahmen: Ausbildungsbeiträge, grenzüberschreitende Bildungsk Kooperationen, Stipendien für ausländische Studierende.

Tabelle 12: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Forschung und Innovation

		Demogr. Wandel/ Fachkräfte	Innovationsgetrie- bene Wirtschaft	«Industrie 4.0»	Internationalisie- rung	Umsetzung MEI	Umbau Energie- system
		1	2	3	4	5	6
SNF							
1. Allgemeine Projektförderung	Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm Overhead		x				
2. Nachwuchsförderung – Karriereförderung	Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm	x					
3. Programme	Nationale Forschungsprogramme (NFP)						x
	Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)						
4. Förderung von Forschungsinfrastrukturen	Sonderprogramm Bridge (SNF/KTI)		x	x	x		
Akademien							
Schwerpunkte bei den koordinierten Aufgaben		x		x	x		
Nachwuchsförderung MINT-Bereich (SCNAT/SATW)		x					
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin (SAMW)				x			
Langzeitunternehmen der Akademien							
Aufgabentransfer SNF-Akademien					x		
KTI							
1. F&E-Projektförderung	Entwicklungsschwerpunkt: SNF-KTI-Bridge Abgeltung des Overheads		x				
2. Start-up, Unternehmertum	Entwicklungsschwerpunkt: Take-off-Programm		x				
	Begleitmassnahmen WTT-Support		x				
4. Förderprogramm «Energie»							x
5. Übergreifende Massnah- men	Zusammenarbeit mit Partnern, Schwerpunkt Internationa- les:		x		x		
	Gestaffelte Delegation zusätzlicher Aufgaben		x				
	Fachkräftebedarf/Innovationstalente	x	x				
	Kenntnisse über die Förderwirkung		x				
Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung							
Konsolidierung und Priorisierung							
Verzicht/Transfer (SBFI/BAK)							
Schwerpunkte bei Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a)				x	x		
Schwerpunkte bei Technologiekompetenzzentren (Kategorie c)							
«Weitere mögliche Einrichtungen»							
Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen							
Teilnahme am Institut Laue-Langevin					x		
Cherenkov Telescope Array					x		
Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit							
1. Instrumente der internatio- nalen Zusammenarbeit in der Forschung	Bilaterale Kooperationsprogramme				x		
	Multilaterale Kooperationsprogramme		x		x		
2. Instrumente der internatio- nalen Zusammenarbeit in der Innovation	EUREKA und Eurostars		x		x		
	Innovationsinitiativen zum demografischen Wandel	x	x		(x)		
	Electronic Components and Systems for European Leader- ship (ECSEL)				(x)		
Raumfahrt							
«Teilnahme an der ESA»					(x)		
«Ergänzende nationale Aktivitäten (ENA)»					x		

Anführungszeichen: Massnahmen ohne Beteiligung in der BFI-Botschaft, sodass der Titel aufgrund der Erläuterungen erstellt wurde.

Tabelle 13: Erwähnte Herausforderungen in Massnahmen – Förderbereiche ohne Kreditanträge

	Demogr. Wandel/ Fachkräfte	Innovationsgetrie- bene Wirtschaft	«Industrie 4.0»	Internationalisie- rung	Umsetzung MEI	Umbau Energie- system
	1	2	3	4	5	6
Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich						
BFI-Aussennetz				(x)		
EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme				x	x	
EU-Forschungsrahmenprogramme				x	x	
Ressortforschung				x		

Alle Förderbereiche ohne Unterteilung der Massnahmen.

Dagegen beschäftigen sich nur wenige Massnahmen mit Herausforderung-3 zu «Personalisierung von Massenkonsumgütern». Thematiken wie personalisierte Massenkonsumgüter, grosse Datenmengen sowie das Schlagwort «Industrie 4.0» greifen insgesamt fünf Massnahmen auf, die vorwiegend im Bereich der Forschung zu verorten sind. Dies betrifft vorrangig Bestrebungen rund um die personalisierte Medizin beziehungsweise Biomedizin, die besonders auf eine Weiterentwicklung und Koordination der Organisation der (grossen) Datenmengen zielen. Erwähnungen finden diese Bestrebungen im ETH-Bereich unter «Forschung und Forschungsinfrastrukturen», bei der von der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) koordinierten «Nationalen Förderinitiative Personalisierte Medizin», bei Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung sowie bei der Anschubfinanzierung von biomedizinischen Initiativen im Rahmen der «Förderung von Forschungsinfrastrukturen» durch den SNF. Das Schlagwort «Industrie 4.0» beinhaltet die Ausführungen zu den «koordinierenden Aufgaben» der Akademien.

Auf Herausforderung-6 «Umbau des Energiesystems» beziehen sich ebenfalls vier Massnahmen des Bildungs- sowie des Forschungsbereichs. Im ETH-Bereich ist diese Massnahme zweimal erwähnt; einmal als Forschungsschwerpunkt («Forschung und Forschungsinfrastrukturen») und einmal in Bezug auf das innovative Energie- und Umweltmanagement, mit welchem die ETH-Institutionen ihre Vorbildfunktion erfüllen («weitere Schwerpunkte»). Gefördert wird die Energieforschung weiter beim SNF im Rahmen der «NFP» sowie der KTI im Rahmen des «4. Förderprogramms Energie».

Herausforderung-5 «Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative» betrifft gemäss der Stichwortsuche lediglich die zwei Massnahmen der Beteiligung an europäischen Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen sowie die Beteiligung am EU-Forschungsrahmenprogramm (Tabelle 13).

Tabelle 11 und Tabelle 13 zeigen weiter auf, dass die Massnahmen in den Förderbereichen Weiterbildung, Ausbildungsbeiträge sowie Koordination im Bildungsbereich keine Stichwörter der sechs Herausforderungen enthalten. Gerade die Ausbildungsbeiträge stellen aber auch eine bewährte Massnahme mit generellem Charakter dar. Schliesslich gibt es einige Massnahmen innerhalb der Förderbereiche, die sich keiner oder nur einzelnen Herausforderungen zuordnen lassen.

Vergleich innerhalb der BFI-Botschaft 2017-2020: Ziele und Massnahmen

Beim Vergleich der Ziele und Massnahmen wird die Stichwortsuche in den Erläuterungen der Massnahmen nur für die vier Ziele im Bereich des BFI-Systems (vgl. Tabelle 9) angewendet, die potenziell

für alle Massnahmen relevant sein können. Detaillierte Ergebnisse geben die Tabellen im Anhang wieder.¹¹

- System-1 2017-2020: Dieses Ziel wird thematisiert im Rahmen von Ausführungen zum generellen Beitrag der Bildung für Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur.¹² Diese allgemeinen Ausführungen sind aber selten direkt verbunden mit konkreten Massnahmen, sondern werden oft in einführenden Absätzen, z.B. zur Aufgabe der Universitäten oder Fachhochschulen, beschrieben. Eine Ausnahme bilden die Ausführungen des ETH-Bereichs zur Massnahme «Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben».
- System-2 2017-2020: Da sich das zweite Systemziel auf relativ abstrakter Ebene mit der Organisation und Zusammenarbeit innerhalb des schweizerischen BFI-Systems befasst, werden die entsprechenden Stichwörter kaum erwähnt in den Erläuterungen. Am häufigsten wird die «Verbundpartnerschaft» in der Berufsbildung thematisiert. Der konkreten Zusammenarbeit von Bund und Kanton, die nicht Gegenstand des Zieles ist, widmen sich jedoch verschiedene Massnahmen im Bereich der Bildung und der Förderbereich «Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich».
- System-3 2017-2020: Da die internationale Zusammenarbeit im BFI-Bereich im Zentrum dieses Ziels steht, deckt es sich gewissermassen mit der Herausforderung-4 2017-2020 zur Internationalisierung der Denk- und Werkplätze. In diesem dritten System-Ziel wird jedoch spezifisch die Weiterentwicklung der internationalen Zusammenarbeit betont. Solche Hinweise auf eine *Weiterentwicklung, Förderung oder Vertiefung* bestehen nur bei einem Teil der Massnahmen im Bereich der internationalen Zusammenarbeit. Die Erläuterungen weisen häufig lediglich auf eine Fortführung hin, z.B. bei bilateralen oder multilateralen Forschungsprogrammen. Vereinzelt wird gar eine Reduktion erwähnt, z.B. bei der «Teilnahme am Institut Laue-Langevin».
- System-4 2017-2020: Das in diesem Ziel angesprochene Prinzip der «Public-Private-Partnership» wird nur in Erläuterungen von einzelnen Massnahmen angesprochen. Dazu zählen Massnahmen der ETH zum Wissens- und Technologietransfer, zur Nachwuchsförderung im MINT-Bereich sowie bei der Investition in national bedeutende Forschungseinrichtungen.

3.1.4 Exkurs: Aktionsplan Digitalisierung im BFI-Bereich in den Jahren 2019 und 2020

Eine relevante, zur Zeit der Berichterstattung laufende Entwicklung für den Zielkörper der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020 ist zusätzlich der sogenannte «Aktionsplan Digitalisierung im BFI-Bereich in den Jahren 2019 und 2020» (SBFI 2017b) vom Juli 2017. Basierend auf der Strategie «Digitale Schweiz» aus dem Jahr 2016 sowie des im Januar 2017 verabschiedeten «Berichts über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft» beauftragte der Bundesrat das WBF bzw. das SBFI mit einer detaillierten Untersuchung der Herausforderungen der Digitalisierung für die schweizerische Bildung und Forschung. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind im Bericht zu «Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz» dargestellt, den der Bundesrat im Juli 2017 zur Kenntnis nahm. Nach einem Beschrieb der Herausforderungen, die sich aufgrund der Digitalisierung für Bildung und Forschung ergeben, wird im Bericht ein Aktionsplan mit insgesamt acht Aktionsfeldern abgeleitet (SBFI 2017b, S. 54-73):

- Aktionsfeld 1: Verbesserung der digitalen Kompetenzen in der Schule
- Aktionsfeld 2: Nutzung der IKT beim Lehren und Lernen
- Aktionsfeld 3: Rasche Anpassung des Bildungssystems an die Anforderungen des Marktes

¹¹ Die Resultate der Stichwortsuche zeigen, dass diese Analyse weniger belastbare Befunde hervorbringt.

¹² Ausführungen zum Beitrag von Massnahmen zu spezifischen wirtschaftlichen Entwicklungen wurden nicht als Teil von System-1 2017-2020 codiert.

- Aktionsfeld 4: Koordination und Kommunikation in der Bildungszusammenarbeit
- Aktionsfeld 5: Stärkung der Nachwuchsqualifikation («digital skills»)
- Aktionsfeld 6: Sicherung der interdisziplinären Forschung zu den Konsequenzen des digitalen Wandels für Wirtschaft und Gesellschaft in der Schweiz
- Aktionsfeld 7: Stärkung von Kompetenzen in der Grundlagenforschung
- Aktionsfeld 8: Innovationsförderung: Beschleunigung des Wissenstransfers

Diese Aktionsfelder betreffen Bereiche des BFI-Systems unter (Mit-)Verantwortung des Bundes. Jedes Aktionsfeld enthält ein Ziel oder mehrere Ziele sowie darauf bezogene Massnahmen.

Die Massnahmen des Aktionsplans sollen in den Jahren 2019 und 2020 realisiert werden (SBFI 2017b). Der Aktionsplan soll dabei im Rahmen bestehender gesetzlicher Grundlagen und Förderinstrumente umgesetzt werden. Ebenso sollen die mit der Umsetzung verbundenen Kosten grösstenteils mittels der bewilligten BFI-Kredite, Reserven und Effizienzgewinne finanziert werden. Dies erklärte der Bundesrat in seiner Stellungnahme vom 23. August 2017 zur Interpellation 17.3488, in der Christoph Eymann (FDP) nach der Berücksichtigung des Aufwandes der Digitalisierung in den BFI-Botschaften 2017-2020 sowie 2021-2024 fragte (Nationalrat 2017b). Der Bundesrat bestätigte dieses Vorhaben in seinem Entscheid Ende April 2018, als er insgesamt 213 Millionen Franken für den Aktionsplan Digitalisierung im BFI-Bereich gesprochen hat, wobei nur 62 Millionen Franken zusätzliche Bundesgelder darstellen (Gmür 2018).

3.2 Vergleich des Zielkörpers zwischen den BFI-Botschaften 2008-2020

3.2.1 Vergleich der Herausforderungen

Die Herausforderungen der BFI-Botschaften 2008-2011, 2013-2016 sowie 2017-2020 sind vergleichend in Tabelle 14 dargestellt. Die Darstellung der Tabelle richtet sich dabei nach der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020, deren Herausforderungen ganz rechts aufgelistet sind. Da die Tabelle nur die Titel der Herausforderungen enthält, werden sie im Folgenden kurz erläutert:

- Herausforderung-1 2017-2020 befasst sich mit dem demografischen Wandel und dem Mangel an Fachkräften. Diese beiden Themen sind in allen drei untersuchten BFI-Botschaften als Herausforderungen identifiziert worden. In der BFI-Botschaft 2008-2011 wird dieses Problem jedoch lediglich anhand weniger international vergleichender Statistiken zu Ausbildungsabschlüssen belegt, während es die BFI-Botschaften 2013-2016 und 2017-2020 eingehend diskutieren.
- Herausforderung-2 2017-2020 thematisiert die zentrale Stellung, welche die Innovationsfähigkeit in der globalisierten Wirtschaft einnimmt. Die Schweiz hält zwar einen Spitzenplatz in Innovation und Forschung, steht aber mit anderen Staaten, die ebenfalls in Forschung und Entwicklung investieren, in starkem Wettbewerb. Dieser verstärkte Standortwettbewerb ist bereits in den BFI-Botschaften 2013-2016 sowie 2008-2011 erwähnt.
- Herausforderung-3 2017-2020 handelt von der zunehmenden Bedeutung von Konsumgütern, die an die individuellen Bedürfnisse der Menschen angepasst sind, sowie auf die damit verbundene Wichtigkeit, grosse Datenmengen analysieren zu können. Stichwörter oder Hinweise auf diese Herausforderung fehlen in 2008-2011 sowie 2013-2016.
- Herausforderung-4 2017-2020 befasst sich mit der internationalen Vernetzung des BFI-Bereichs und der Wichtigkeit, internationale Mobilität und Austausch ermöglichen zu können. Diese Internationalität findet bereits in der BFI-Botschaft 2013-2016 Erwähnung.
- In Verbindung mit Herausforderung-4 2017-2020 verweist Herausforderung-5 2017-2020 auf die Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative, die den international verflochtenen BFI-Bereich

besonders betrifft. Diese neue politische Herausforderung aufgrund der Abstimmung im Februar 2014 ist in 2008-2011 und 2013-2016 natürlich noch nicht erwähnt.

- In Herausforderung-6 2017-2020 geht es um den Entscheid des Bundesrats zum Ausstieg aus der Kernenergie im Jahr 2011 und der damit verbundenen Forderung an die Forschung, Lösungsansätze für eine nachhaltige Verwendung der Energie zu finden. Diese Herausforderung ist bereits in der BFI-Botschaft 2013-2016 skizziert.

Neben diesen Herausforderungen der BFI-Botschaft 2017-2020 sind zwei weitere Herausforderungen nur in den früheren BFI-Botschaften genannt. Die steigenden Studierendenzahlen sind nur in den BFI-Botschaften 2013-2016 sowie 2008-2011 thematisiert, wobei sie vor allem in der BFI-Botschaft von 2008-2011 angesichts prekärer Betreuungsverhältnisse an den Hochschulen als Problem dargestellt werden. Die PISA-Resultate werden nur in der BFI-Botschaft 2008-2011 diskutiert.

Verbindungen zu den Herausforderungen der BFI-Botschaft 2017-2020 lassen sich zudem im später erschienenen «Aktionsplan Digitalisierung im BFI-Bereich in den Jahren 2019 und 2020» feststellen. Mehrere Referenzen bestehen zur Herausforderung-3 2017-2020: Auch der Aktionsplan befasst sich mehrfach mit leistungsfähigen Analysen von grossen Datenmengen oder der Bewältigung von Cyber-Risiken. Präsent ist zudem das Stichwort der «Industrie 4.0». Wie die Ausführungen zeigen, ist damit auch die Innovationsfähigkeit verbunden, die Gegenstand der Herausforderung-2 2017-2020 bildet. Bezüge zwischen der BFI-Botschaft 2017-2020 und dem Aktionsplan sind weiter bei der Herausforderung-1 2017-2020 vorhanden. Der Aktionsplan widmet sich ebenso dem Fachkräftebedarf, gerade in Bezug auf IKT und MINT. Konkret wird anhand Statistiken dargestellt, dass die Verfügbarkeit von IKT-Fachkräften in der Schweiz zwar im internationalen Vergleich hoch ist, aber aufgrund der Digitalisierung weiter steigen dürfte. Schliesslich können Zusammenhänge mit Herausforderung-6 2017-2020 hergestellt werden, indem der Aktionsplan auch auf die Relevanz der Digitalisierung für die Energieforschung weist.

Insgesamt zeigt der Vergleich der Herausforderungen auf deutliche Kontinuitäten in den BFI-Botschaften 2008-2020. Es kommen jedoch auch neue Herausforderungen in der aktuellen BFI-Botschaft auf, teilweise auch aufgrund politischer Entscheide. Die Ausführungen zu den Herausforderungen in der aktuellen BFI-Botschaft sind generell deutlich länger und allgemeiner. Gerade in der BFI-Botschaft 2008-2011 sind die Herausforderungen deutlich weniger ausführlich präsentiert und stärker auf den BFI-Bereich fokussiert. Generell ist die allgemeine Verortung im ersten Kapitel in der BFI-Botschaft von 2008-2011 deutlich kürzer als in den späteren BFI-Botschaften 2013-2016 sowie 2017-2020.

Tabelle 14: Vergleich und Zuordnung der Herausforderungen der BFI-Botschaften 2008-2020

2008-2011		2013-2016		2017-2020	
2	Ausbildung: Mangel an hoch qualifiziertem Personal	2	Demografische Alterung und Mangel an hochqualifiziertem Personal	1	Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf
4	Steigende Konkurrenz in Forschung, Entwicklung und Innovation	1	<i>Zunehmende Technologisierung und Verschärfung des Standortwettbewerbs</i>	2	Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme
				3	Personalisierung von Massenkongutern («Industrie 4.0»)
		1	<i>Zunehmende Technologisierung und Verschärfung des Standortwettbewerbs</i>	4	Internationalisierung der Denk- und Werkplätze
				5	Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative
		3	Ressourcenknappheit und nachhaltige Energieversorgung	6	Umbau des Energiesystems
3	Entwicklung der Lernenden- und Studierendenzahlen: Steigende Studierendenzahlen und prekäre Betreuungsverhältnisse	4	Entwicklung der Lernenden- und Studierendenzahlen: Steigende Studierendenzahlen auf Tertiärstufe		
1	Mittelmässige PISA-Resultate (Lesefähigkeit, Naturwissenschaften verbessert)				

2008-2011 sowie 2013-2016: Kurztitel für Herausforderungen basierend auf Angaben in BFI-Botschaften erstellt. *Kursiv geschriebene Herausforderung* in der BFI-Botschaft 2013-2016 ist mehreren Herausforderungen von 2017-2020 zugeordnet.

3.2.2 Vergleich der Ziele

Den Vergleich der Ziele der BFI-Botschaften illustriert Tabelle 15. Die Tabelle listet die Ziele der BFI-Botschaften 2008-2011, 2013-2016 sowie 2017-2020 auf. In der rechten Spalte befinden sich daher die Ziele der aktuellen BFI-Botschaft, die Spalten daneben enthalten – wenn zutreffend – Ziele der früheren BFI-Botschaften, die dem Ziel aus der aktuellen BFI-Botschaft entsprechen. Wieder werden die gemeinsamen Inhalte der einzelnen Ziele und deren Entwicklung kurz beschrieben.

Die Ziele der BFI-Botschaft 2017-2020 im Bereich System decken sich vor allem mit früheren Zielen der Bereiche Forschung und Innovation:

- In System-1 2017-2020 geht es um den Beitrag des BFI-Bereichs für die individuelle Entfaltung sowie die Entwicklung von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Damit ist es trotz der ähnlichen Formulierung des «international anerkannten Denk- und Werkplatzes» allgemeiner gehalten, da diese Ziele in den früheren Botschaften vor allem auf die Bedeutung von F&I für die Wirtschaft und Umwelt fokussieren (F&I-1 2013-2016, F&I-1 2008-2011). In Ergänzung enthält aber System-2 2013-2016 den Aspekt der Bedeutung des BFI-Bereichs für die «umfassende Entwicklung der Bevölkerung» (BFI-Botschaft 2013-2016, S. 3129).
- System-2 2017-2020 befasst sich mit dem Prinzip der Subsidiarität und der Verbundpartnerschaft der schweizerischen Institutionen. Kein Ziel aus den zwei früheren BFI-Botschaften setzt Schwerpunkte auf diese Aspekte.
- System-3 2017-2020 führt die Bedeutung der Beteiligung der Schweiz an strategisch wichtiger internationaler Zusammenarbeit aus. Während in der BFI-Botschaft 2017-2020 kein bestimmter Fokus genannt ist, betonen die Erläuterungen aus den früheren Botschaften sowohl die europäische als auch die aussereuropäische Zusammenarbeit, namentlich mit Asien (BFI-Botschaft 2008-2011, S. 1252).
- System-4 2017-2020 beschäftigt sich mit «Public-Private-Partnership» (PPP). Während PPP in 2017-2020 als grundsätzliches Prinzip im BFI-Bereich beschrieben wird, geht es in F&I-5 2013-2016

vor allem um den Wissens- und Technologietransfer (WTT). Am Rande erwähnt ist der WTT auch 2008-2011 in Ziel F&I-1.

Die Ziele in der Berufsbildung in der BFI-Botschaft 2017-2020 waren in den Jahren zuvor allgemeiner dem Bereich der Bildung zugeordnet. Generell ist eine Spezifizierung des Fokus auf die höhere Berufsbildung und die Weiterbildung beobachtbar:

- Berufsbildung-1 2017-2020 befasst sich mit der Zusammenarbeit von Bund und Kantonen, namentlich erwähnt wird das Bildungszusammenarbeitsgesetz. Daneben wird die Durchlässigkeit des Bildungssystems betont. Diese Durchlässigkeit und Kohärenz steht im Vordergrund von Bildung-1 2013-2016 sowie Bildung-2 2008-2011, während die Zusammenarbeit von Kantonen und Bund in Bildung-3 2008-2011 wesentlich ist.
- Berufsbildung-2 2017-2020 handelt von der internationalen Positionierung der schweizerischen Bildung, internationaler Vernetzung sowie Austausch. Dies bilden auch Themen von Bildung-5 2013-2016 sowie 2008-2011. Bildung-3 2013-2016 widmet sich zudem der internationalen Vergleichbarkeit der Abschlüsse, die ein Handlungsfeld in Berufsbildung-2 2017-2020 darstellen.
- Berufsbildung-3 2017-2020 fokussiert auf die höhere Berufsbildung, was nicht vergleichbar ist mit früheren BFI-Botschaften.
- Berufsbildung-4 2017-2020 nennt die Erschaffung von flexiblen Angeboten der Berufsbildung zur Um- und Weiterqualifizierung und ist so ebenfalls nicht in früheren Zielen enthalten.
- Berufsbildung-5 2017-2020 thematisiert die verbesserten Rahmenbedingungen in der Weiterbildung und namentlich die Förderung von Grundkompetenzen bei Erwachsenen. Damit bildet es eine Weiterentwicklung von Bildung-8 2013-2016. Eine explizite Nennung der Weiterbildung fehlt in den Zielen von 2008-2011.

Ebenfalls Teil des Bereichs Bildung, teilweise aber auch anderer Bereiche waren die Ziele des Bereichs Hochschule in der BFI-Botschaft 2017-2020:

- Hochschule-1 2017-2020 betont die Wichtigkeit des akademischen Nachwuchses, aber auch der Fachkräfte im Bereich Gesundheit und MINT, die erst ab der BFI-Botschaft 2013-2016 explizit genannt werden.
- Hochschule-2 2017-2020 handelt von der bedürfnisgerechten Ausgestaltung der Hochschulen und ihrer Profile sowie von der Durchlässigkeit zwischen den Hochschulen. Der Aspekt der Bedürfnisgerechtigkeit erscheint auch in Bildung-1 2013-2016 sowie Bildung-1 2008-2011, ist aber in Bezug auf die Bildung allgemein formuliert. Bildung-3 2008-2011 befasst sich expliziter mit den Profilen der Hochschulen.
- In Hochschule-3 2017-2020 geht es spezifisch um das HFKG, das 2011 verabschiedet worden ist und in den Zielen von 2008-2011 noch keine Erwähnung findet.

Forschung und Innovation ist in allen drei untersuchten BFI-Botschaften als ein Bereich genannt.

- F&I-1 betont die Wichtigkeit der privaten Investitionen für Forschung und Innovation und damit der Stärkung der Beziehung von Wissenschaft und Wirtschaft. Während F&I-5 2013-2016 ähnlich formuliert ist, findet sich ein Hinweis auf eine Verstärkung der «gegenseitigen Rückkopplung von Wissenschaft und Wirtschaft» (S. 1251) nur als ein Element von F&I-1 2008-2011. Deswegen ist dieses Ziel aus der BFI-Botschaft 2008-2011 in der Tabelle nicht zugeordnet.
- F&I-2 richtet sich an die Förderorganisationen SNF und KTI, die selbständig, stark und effizient arbeiten. Einen solchen Status erhalten SNF und KTI in den früheren Zielen nicht.

- F&I-3 beschreibt generell die verschiedenen Arten der Förderung in F&I, die eine Spitzenstellung ermöglichen: Grundlagenforschung, angewandte Forschung sowie wissenschaftsbasierte Innovation. Diese Stichwörter kommen auch in den Zielen der früheren BFI-Botschaften vor, F&I-2 2013-2016 sowie F&I-2 2008-2011 befassen sich aber noch expliziter mit spezifisch als zukunftssträftig bezeichneten Bereichen – wie z.B. die Raumfahrt.
- F&I-4 widmet sich der internationalen Zusammenarbeit in F&I. Dazu zählt neben bi- und multilateralen Forschungsprogrammen auch die Beteiligung an Forschungsinfrastrukturen, die 2013-2016 als eigenes Ziel (F&I-3) genannt wird.

Eine Reihe von Zielen der früheren BFI-Botschaften konnte keinem Ziel der aktuellen BFI-Botschaft zugeordnet werden. Dies betrifft vor allem Ziele mit spezifischerem Charakter:

- Bildung-2 in 2013-2016 und F&I-4 in 2008-2011 nennen konkret die ETH, die dank ihres international hervorragenden Rufs und ihrer Qualität als Massstab für den BFI-Bereich gilt.
- Bildung-4 2013-2016 sowie Bildung-4 2008-2011 befassen sich mit der Erhöhung der Bildungsabschlüsse auf Sekundarstufe II.
- System-3 2013-2016 widmet sich der Chancengleichheit, während sich System-4 2013-2016 der Nachhaltigkeit verschreibt. Diese beiden Aspekte stellen in der BFI-Botschaft 2008-2011 dagegen horizontale Massnahmen dar, während sie in der BFI-Botschaft 2017-2020 als «*übergeordnetes programmatisches Ziel*» (S. 3128) bezeichnet werden.
- Bildung-6 2013-2016 benennt die Sicherstellung der Qualität der gymnasialen Maturität als ein Ziel, was in den anderen beiden BFI-Botschaften nicht thematisiert wird.
- F&I-5 2008-2011 widmet sich der Berufsbildung und der Weiterentwicklung der Lehre und Forschung an Fachhochschulen, welche Innovationen begünstigen sollen. Hier geht es vor allem auch um die Einführung der leistungsorientierten Pauschalfinanzierung.

Tabelle 15: Vergleich und Zuordnung der Ziele der BFI-Botschaften 2008-2020 (inkl. nächste Seite)

2008-2011		2013-2016		2017-2020	
Bereich	Nr. Ziel	Bereich	Nr. Ziel	Bereich	Nr. Ziel
Forschung u. Innovation	1 Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz.	Forschung u. Innovation	1 Positionierung der Schweiz als international anerkannter wettbewerbsfähiger Denk- und Werkplatz	System	1 Der Lern-, Denk- und Arbeitsplatz Schweiz ist wettbewerbsfähig und international anerkannt.
		System	1 Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts	System	2 Der Bund schützt und bewahrt die Rahmenbedingungen, die auf lange Sicht eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des BFI-Systems durch die Leistungserbringer, das heisst «bottom-up», ermöglichen.
Forschung u. Innovation	6 Internationale Zusammenarbeit zur Öffnung und Qualitätssicherung.	Forschung u. Innovation	4 Strategische Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit und Vernetzung	System	3 Die Schweiz entwickelt ihre internationale BFI-Zusammenarbeit in den für sie strategisch wichtigen Themen, Bereichen und Regionen weiter.
		Forschung u. Innovation	5 Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft	System	4 Die Fördermassnahmen orientieren sich – wo sinnvoll und möglich – an der Idee der Public-Private-Partnership.
Bildung	3 Ein dank Leistungsprinzip, Schwerpunktsetzung und Zusammenarbeit effizient organisiertes, vielfältiges Bildungssystem.	Bildung	1 Sicherstellung eines breiten, vielfältigen und durchlässigen Bildungsangebots	Berufsbildung	1 Die Leistungsfähigkeit und die Wirksamkeit des durchlässigen Bildungssystems sind durch eine koordinierte Koordination von Bund und Kantonen gestärkt.
	2 Ein durchlässiges Bildungssystem von hoher Qualität.			Berufsbildung	2 Die internationale Vernetzung in der Berufsbildung und in der allgemeinen Bildung ist gestärkt.
Bildung	5 Ein weltoffener Bildungsraum Schweiz.	Bildung	3 Nationale und internationale Positionierung der Berufsbildung 5 Sicherung eines weltoffenen Bildungssystems durch Förderung der internationalen Mobilität	Berufsbildung	3 Die höhere Berufsbildung ist gestärkt.
				Berufsbildung	4 Die Deckung des Fachkräftebedarfs wird durch geeignete Rahmenbedingungen und Instrumente unterstützt.
		Bildung	8 Sicherung der Rahmenbedingungen für die Weiterbildung	Berufsbildung	5 Die Rahmenbedingungen in der Weiterbildung sind verbessert.
Forschung u. Innovation	3 Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses.	System	2 Verstärkte Förderung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft	Hochschule	1 Für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen genügend Nachwuchskräfte zur Verfügung.

2008-2011		2013-2016		2017-2020	
Bereich	Nr. Ziel	Bereich	Nr. Ziel	Bereich	Nr. Ziel
Bildung	1 Ein zeitgemässes Bildungssystem im Dienste der Menschen in unserem Land.	Bildung	1 <i>Sicherstellung eines breiten, vielfältigen und durchlässigen Bildungsangebots</i>	Hochschule	2 Die Hochschulen bewahren und schärfen ihre hochschultypspezifischen Profile, welche die Bedürfnisse von Individuum, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft abdecken.
	3 <i>Ein dank Leistungsprinzip, Schwerpunktsetzung und Zusammenarbeit effizient organisiertes, vielfältiges Bildungssystem.</i>		7 Umsetzung des Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetzes (HFKG)		
Forschung u. Innovation	1 Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz.	Forschung u. Innovation	5 <i>Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft</i>	Forschung u. Innovation	1 Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist gestärkt.
	2 Spitzenstellung der Schweizer Forschung in zukunftssträchtigen Themenbereichen.				
Forschung u. Innovation	1 Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz.	Forschung u. Innovation	1 <i>Positionierung der Schweiz als international anerkannter wettbewerbsfähiger Denk- und Werkplatz</i>	Forschung u. Innovation	3 Die Förderung des Bundes ermöglicht Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und wissenschaftsbasierte Innovation auf qualitativ höchstem Niveau.
	6 <i>Internationale Zusammenarbeit zur Öffnung und Qualitätssicherung.</i>		4 <i>Strategische Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit und Vernetzung</i>		
Forschung u. Innovation	4 Die Hochschulen und Forschungsanstalten des ETH-Bereichs als international anerkannte Spitzeninstitutionen der Schweizer Hochschule- und Forschungslandschaft.	Bildung	2 Sicherung der Spitzenstellung in zukunftssträchtigen Themenbereichen	Forschung u. Innovation	4 Die Schweiz konsolidiert ihre Beteiligungen an internationalen Programmen und Organisationen im F&E-Bereich in den für sie strategisch wichtigen Bereichen.
	4 Integration einer möglichst grossen Zahl von Jungendlichen in das nachobligatorische Bildungssystem.		3 Investition in strategisch notwendige Forschungsinfrastrukturen		
Bildung	4 Integration einer möglichst grossen Zahl von Jungendlichen in das nachobligatorische Bildungssystem.	Bildung	2 Sicherung der hohen Qualität und des international guten Rufes des schweizerischen Hochschulsystems	Bildung	4 Verbesserung der Bildungs- und Arbeitsmarktfähigkeit der Jugendlichen
			4 Verbesserung der Bildungs- und Arbeitsmarktfähigkeit der Jugendlichen		
Forschung u. Innovation	5 Berufsbildung und Fachhochschulen für eine starke praxisorientierte fachliche Basis.	Bildung	3 Förderung der Chancengleichheit	Bildung	6 Sicherstellung der Qualität der Maturität
			4 Förderung der nachhaltigen Entwicklung		
Forschung u. Innovation	5 Berufsbildung und Fachhochschulen für eine starke praxisorientierte fachliche Basis.	Bildung	6 Sicherstellung der Qualität der Maturität	Bildung	6 Sicherstellung der Qualität der Maturität

Anmerkung: *Kursiv geschriebene Ziele* in den BFI-Botschaften 2013-2016 sowie 2008-2011 sind mehreren Zielen von 2017-2020 zugeordnet.

Grundsätzlich weisen diese Ausführungen sowie die Auflistung in Tabelle 15 auf eine Kontinuität der Ziele in den BFI-Botschaften hin. Verschiedene Thematiken sind stets in den Zielen enthalten:

- Wichtigkeit des BFI-Bereichs für die individuelle, gesellschaftliche, wirtschaftliche sowie umweltbezogene Entwicklung,
- ein durchlässiges Bildungssystem,
- die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses,
- die Förderung von Grundlagen- und angewandter Forschung sowie wissenschaftlicher Innovation,
- die internationale Zusammenarbeit in Bildung und F&I sowie
- der Transfer von Wissenschaft zu Wirtschaft.

Teilweise enthalten die Ziele zudem sehr ähnliche Formulierungen, wie dies etwa beim *«international anerkannten (Lern-, Denk- und Werkplatz)»* der Fall ist. Gerade diese Formulierung wird jedoch in 2017-2020 anders erläutert als in den BFI-Botschaften von 2008-2011 sowie 2013-2016.

Gleichzeitig ist ein Wandel der Themen beobachtbar: Einerseits werden Themen wie die gymnasiale Ausbildung, Abschlüsse der Sekundarstufe II oder die Sonderstellung der ETH nicht mehr erwähnt in den neueren BFI-Botschaften. An Prominenz verlieren auch Nennungen zu den *«zukunftssträchtigen Bereichen»* sowie zur Zusammenarbeit mit den asiatischen und anderen nicht-europäischen Staaten. Andererseits kommen spezifische Themen und Stichwörter neu auf. Dazu gehört der Mangel an Fachkräften im MINT- und Gesundheitsbereich, Public-Private-Partnership und generell die Steuerung und Koordination im schweizerischen Bildungssystem. Auch konkrete gesetzliche Veränderungen spiegeln sich in den Zielen. Genannt werden das HFKG, das Weiterbildungsgesetz sowie das Bildungszusammenarbeitsgesetz.

Neben der inhaltlichen Kontinuität lassen die Ausführungen im vorherigen Unterkapitel auf eine tendenzielle Erhöhung der Anzahl der Ziele sowie eine Verfeinerung der Bereiche im beobachteten Zeitraum schliessen. Der Bereich «BFI-System» wird erstmals in der BFI-Botschaft 2013-2016 genannt. Darin widerspiegelt sich auch die Zusammenfassung des gesamten BFI-Bereichs im SBFI bzw. im Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF). In der BFI-Botschaft 2017-2020 wird der Bereich der Bildung weiter in Berufsbildung und Hochschule differenziert. Dies erlaubt zwar, spezifischere Schwerpunkte auf Ebene der Ziele zu setzen, wie etwa zur höheren Berufsbildung in Berufsbildung-3 2017-2020. Es führt aber auch zu unklaren Zuordnungen. Etwa ist die internationale Vernetzung sowie das Bildungszusammenarbeitsgesetz, das sich übergreifenden Aspekten wie der Bildungsforschung widmet, so spezifisch der Berufsbildung zugehörig (Berufsbildung-2 2017-2020).

4 Parlamentsverhandlungen im Bereich der BFI-Botschaften

Um die Einflussnahme des Parlaments bei den BFI-Botschaften und allgemeiner im BFI-Bereich zu analysieren, werden nachfolgend die parlamentarischen Verhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020 beschrieben. Diese Beschreibungen in Kapitel 4.1 präsentieren zunächst die Änderungen, welche die Bundesversammlung am Antrag des Bundesrates beschloss. Mit Fokus auf diesen Änderungen wird danach der Verlauf der Beratungen chronologisch erläutert, wobei die BFI-Botschaft 2017-2020 wiederum vergleichsweise mehr Aufmerksamkeit erhält. Kapitel 4.2 gibt einen Ausblick auf die weiteren parlamentarischen Aktivitäten im BFI-Bereich anhand der parlamentarischen Vorstösse.

4.1 Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020

4.1.1 BFI-Botschaft 2008-2011

Die Bundesversammlung beriet die BFI-Botschaft 2008-2011 zwischen Juni und Oktober 2007 und beschloss insgesamt zwei Änderungen an den Krediten, welche der Bundesrat vorgeschlagen hatte: Einerseits erhöhte sie den Kredit für den SNF um 100 Millionen Franken für die Deckung indirekter Forschungskosten (Overhead). Andererseits sprach die Bundesversammlung 8 Millionen Franken für den Aufbau eines Zentrums für angewandte Humantoxikologie.

Nachdem der erstberatende Ständerat die bundesrätlichen Beschlussanträge ohne Anpassungen genehmigte, wurden die parlamentarischen Änderungen am Vorschlag des Bundesrates im Nationalrat als zweitbehandelndem Rat initiiert. Die Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Nationalrates (WBK-N) sprach sich dafür aus, den Zahlungsrahmen für die Abgeltung von Overhead im Rahmen der Förderung des SNF von 111 auf 211 Millionen zu erhöhen. Als Beweggrund für die vorgeschlagene Erhöhung gab WBK-N-Vizepräsidentin Géraldine Savary an, dass dieses Geld den Projekten des SNF, aber auch den beteiligten Forschungsinstitutionen zugutekäme (Nationalrat 2007a, S. 1269-1270, 1288, 1292). Die faktische Verdoppelung der Mittel für die Abgeltung des Overhead wurde in der Diskussion hauptsächlich von Mitgliedern der SVP-Fraktion kritisiert (Nationalrat 2007a, S. 1289-1290). Die SVP-Fraktion beantragte zudem, das Budget des SNF um 278 Millionen zu kürzen (Nationalrat 2007a, S. 1289). Die CVP-Fraktion stellte sich zwar entschieden gegen diese Kürzung, war aber gespalten: Ihre Mitglieder unterstützten teilweise die Mehrheit der WBK-N, teilweise den ursprünglichen Antrag des Bundesrates (Nationalrat 2007a, S. 1290). Die Fraktion der FDP unterstützte den Antrag der Kommissionsmehrheit zur Aufstockung der Mittel für die Abgeltung des Overhead (Nationalrat 2007a, S. 1290-1291). Die SP, wie auch die Grünen unterstützten eine Minderheit, die das Budget für den Overhead sogar um 121 Millionen erhöhen wollte (Nationalrat 2007a, S. 1289-1290).

Der Nationalrat sprach sich mit 89 Mitgliedern für den Vorschlag der Mehrheit aus, das Budget für die Abgeltung des Overhead um 100 Millionen Franken zu erhöhen, während 56 Ratsmitglieder für den Antrag des Bundesrates votierten (Nationalrat 2007a, S. 1292). Die Budgetkürzung wurde mit 105 zu 44 Stimmen abgelehnt, die von SP und Grünen unterstützte Erhöhung des Overhead-Beitrags um 121 Millionen Franken fand mit 56 Stimmen zu 95 Gegenstimmen ebenfalls keine Zustimmung. Den unbestrittenen Antrag der WBK-N, 8 Millionen für die Schaffung eines Zentrums für angewandte Human-toxikologie bereitzustellen, nahm der Nationalrat ohne Abstimmung an (Nationalrat 2007b, S. 1312).

Damit wich der Nationalrat in diesen beiden Punkten vom Ständerat ab. Im Differenzbereinigungsverfahren stiess der Artikel zum Forschungszentrum für angewandte Humantoxikologie auf Widerstand. Die Kritik daran war, dass es sich dabei um eine Detailfrage handle, die eigentlich nicht Gegenstand dieser Vorlage sein solle. Zudem sei die toxikologische Forschung mit dem Leistungsauftrag der ETH schon abgedeckt. So lehnte der Ständerat diese Budgetänderung, wie auch die zusätzlichen 100 Millionen Franken für den SNF vorerst ab. Als aber auch der Nationalrat bei seinem Entscheid blieb, fügte sich die kleine Kammer (Ständerat 2007).

4.1.2 BFI-Botschaft 2012

Mit der BFI-Botschaft 2012 befasste sich die Bundesversammlung zwischen März und Dezember 2011. Zum Antrag des Bundesrates beschloss die Bundesversammlung zwei massgebliche Änderungen: Sie

stockte die Grundbeiträge für die Berufsbildung um 100 Millionen Franken sowie die Betriebsbeiträge für die Fachhochschulen um 14 Millionen Franken auf. Zudem sprach sie 900'000 Franken des Verpflichtungskredits für besondere Leistungen im öffentlichen Interesse im Bereich der Berufsbildung spezifisch an die Dachverbände der Weiterbildung.

Zuerst behandelte der Ständerat die BFI-Botschaft 2012, dessen Kommission für Wirtschaft, Bildung und Kultur (WBK-S) eine Budgeterhöhung von 50 Millionen Franken im Bereich Berufsbildung beantragte (Ständerat 2011a, S. 323). Eine Kommissionsminderheit aus Mitgliedern der SP-Fraktion machte sich für eine Aufstockung des Bundesbeitrages um 100 Millionen Franken stark (Ständerat 2011a, S. 329). Sie begründete diese Forderung damit, dass so der gesetzlich festgelegte Anteil des Bundes an den Fördergeldern von 25 Prozent erreicht werden könne (Ständerat 2011a, S. 323-324). Die Sprecher für die Mehrheit der WBK-S aus dem Lager der christlich-demokratischen und der freisinnigen Fraktion gaben an, dass sie zwar den Anteil von 25 Prozent ebenfalls anstrebten, ihn aber erst für die BFI-Botschaft 2013-2016 erreichen wollten. Die in der Botschaft des Bundesrates festgelegten Beträge um 50 Millionen Franken aufzustocken, wäre hierfür der richtige Schritt (Ständerat 2011a, S. 330). In der gleichen Debatte schlug die WBK-S ausserdem vor, den Betrag für die Fachhochschulen um 14 Millionen Franken zu erhöhen (Ständerat 2011a, S. 323). Dies begründete WBK-S-Präsident Theo Maissen damit, dass der Bund laut Fachhochschulgesetz einen Drittel der Ausgaben beitragen müsste und die Studierendenzahl steige. Ausserdem würde man so dem von Bund, Kantonen und Fachhochschulen in Zusammenarbeit verfassten Masterplan Rechnung tragen (Ständerat 2011a, S. 331-332). Bis auf das Votum des WBK-S-Präsidenten wurde die Erhöhung für die Fachhochschulen nicht diskutiert.

In der Abstimmung sprach sich der Ständerat mit einem Stimmenverhältnis von 23 zu 7, beziehungsweise 26 zu 7 zugunsten der Vorschläge der Mehrheit mit einer Aufstockung um 50 Millionen Franken für den Bereich der Berufsbildung aus (Ständerat 2011a, S. 330).¹³ Die Erhöhung von 14 Millionen Franken für die Fachhochschulen nahm der Ständerat mit 31 Stimmen ohne Gegenstimme an.

Während der zweitberatende Nationalrat per einstimmigem Beschluss bei der Erhöhung des Fachhochschulbeitrags dem Ständerat folgte, wich er bei der Berufsbildung vom Entscheid des Ständerats ab (Nationalrat 2011b, S. 1094-1095). In der Debatte sprach sich die WBK-N von Beginn an für eine Aufstockung der Fördergelder um 100 statt 50 Millionen Franken aus. Die Unterstützung für diesen Vorschlag war im Nationalrat nicht bloss auf die Linke beschränkt. In der WBK-N kam der Antrag von Felix Müri, einem Mitglied der SVP-Fraktion (Nationalrat 2011a, S. 966-967). Angehörige aller Fraktionen sprachen sich für eine solche Erhöhung aus. Sie rechtfertigten diese hauptsächlich mit der Bedeutung der Berufsbildung für die Zukunft des Landes und mit der Verpflichtung des Bundes gegenüber den Kantonen (Nationalrat 2011a, S. 967-970). Da es keine Gegenanträge diesbezüglich gab, wurde die Änderung ohne Abstimmung angenommen (Nationalrat 2011a, S. 973-974). Zudem folgte der Nationalrat dem Antrag von links-grüner Seite, 900 000 Franken des Verpflichtungskredits im Bereich der Berufsbildung für die Dachverbände der Weiterbildung zu verwenden, was eine zweite Differenz zum Ständerat ergab.

Im Differenzbereinigungsverfahren beschloss der Ständerat, bei der Erhöhung der Mittel für die Berufsbildung an seiner Position festzuhalten. FDP-Fraktionsmitglied Pankraz Freitag, Präsident der Finanzkommission des Ständerates (FK-S), die einen Mitbericht zum Budget verfasst hatte, warnte vor zu hohen Ausgaben, da es sich um einen wiederkehrenden Betrag handle (Ständerat 2011b, S. 746-748).

¹³ Die Erhöhung betraf einerseits den Zahlungsrahmen und andererseits den Verpflichtungskredit, weshalb hierzu zweimal abgestimmt wurde (Ständerat 2011a, S. 329, Bundesrat 2011a).

Da auch der Nationalrat an seinem Beschluss festhielt und die Differenz zwischen den zwei Kammern bestehen blieb, gab es im Dezember 2011 eine Einigungskonferenz. Diese unterstützte mit 16 zu 7 Stimmen und einer Enthaltung den Nationalratsentscheid zu einer Erhöhung von 100 Millionen Franken. Der Ständerat folgte diesem Beschluss (Ständerat 2011c, S. 1065-1066).

4.1.3 BFI-Botschaft 2013-2016

Die Parlamentsdebatte über die BFI-Botschaft 2013-2016 fand zwischen Juni und September 2012 statt. Im Vergleich zum Antrag des Bundesrates nahm die Bundesversammlung Änderungen an den Krediten beim ETH-Bereich, den Universitäten sowie den Fachhochschulen vor. Mit diesen Änderungen beschloss die Bundesversammlung eine sogenannte «Glättung» der Bundesbeiträge, d.h. eine kontinuierliche Wachstumsrate der jährlich geplanten Beiträge über die Periode 2013-2016 hinweg. Der Antrag des Bundesrates sah demgegenüber eine geringere Steigerungsrate der Bundesbeiträge für 2013 und 2014 als für 2015 und 2016 vor. Während die Glättung der Beiträge im ETH-Bereich und den Universitäten zu einer Erhöhung der Kredite führte, änderte sich bei den Fachhochschulen lediglich die Aufteilung für die einzelnen Jahre, nicht aber der Gesamtbeitrag.

Wie die beiden vorherigen Botschaften wurde auch die BFI-Botschaft 2013-2016 zuerst durch den Ständerat behandelt (Ständerat 2012c). Die Mehrheit der WBK-S beantragte eine Glättung der Bundesbeiträge für den ETH-Bereich, die Universitäten, die Fachhochschulen, den SNF und die KTI, um die Planbarkeit für die beteiligten Akteure zu erhöhen (Ständerat 2012c, S. 593-594). Diese Glättung war sehr umstritten. Um eine gleichmässige Steigerung der einzelnen Jahresbeiträge zu gewährleisten, beinhaltete der Vorschlag eine Aufstockung der Beiträge in den ersten drei Jahren (Ständerat 2012c, S. 594). Mehrere Mitglieder des Ständerates aus CVP, FDP und SVP sowie der FK-S äusserten sich gegen die Budgeterhöhung, während sich die SP-Fraktion und Werner Luginbühl von der BDP-Fraktion für den Antrag der Mehrheit aussprachen (Ständerat 2012c, S. 594-602). Die Gegner der Glättung gaben zu bedenken, dass kürzlich in vielen Bereichen aufgestockt wurde und befürchteten Begehrlichkeiten in weiteren Politikbereichen. Es sei weiser, jetzt eine massvolle Finanzierung anzustreben, um zukünftigen Sparprogrammen vorzubeugen (Ständerat 2012c, S. 596-597). Die Befürworterinnen und Befürworter der Mehrheit hielten dem entgegen, dass die geplante Budgeterhöhung pro Jahr bloss 0.12 Prozent des Bundesbudgets ausmache, die internationale Konkurrenz im BFI-Bereich stark zunehme und gerade die ersten zwei Jahre der Förderperiode wichtig seien wegen der deutlich zunehmenden Studierendenzahlen (Ständerat 2012c, S. 597-598).

Die vorgeschlagene Glättung lehnte der Ständerat letztlich ab, da die Minderheit die Abstimmungen äusserst knapp für sich entschied. Das Stimmenverhältnis lag bei 20 zu 19 im ETH-Bereich, 21 zu 20 bei der Universitätsförderung, im Fachhochschulbereich sowie der Forschungsförderung und mit 21 zu 19 Stimmen bei der Vorlage für die Finanzierung der KTI (Ständerat 2012c, S. 607-610).

Wie schon im Ständerat war darauffolgend auch im Nationalrat die Mehrheit der WBK-N für eine Glättung der Fördergelder im ETH-Bereich, bei den Universitäten, den Fachhochschulen, dem SNF sowie der KTI. Die Unterstützung war jedoch grösser: Die Fraktionen der SP, der FDP, der Grünen, der Grünliberalen und der BDP sprachen sich dafür aus (Nationalrat 2012a, S. 1288-1292). Die CVP-Fraktion war gespalten, wobei deren Mehrheit die Glättung befürwortete (Nationalrat 2012a, S. 1297). Der Antrag der Minderheit, nämlich dem Beschluss des Ständerates zuzustimmen, unterstützte die SVP und die Finanzkommission des Nationalrates (FK-N) (Nationalrat 2012a, S. 1290-1291).

Die Abstimmungen bezüglich der Glättung fielen zugunsten der Mehrheit aus, dies mit Stimmenverhältnissen von 109 zu 62 (ETH), 106 zu 62 (Universitäten), 110 zu 60 (Fachhochschulen), 94 zu 78, bzw. 105 zu 66 (SNF) und 103 zu 66 (KTI). Im Bereich der Forschungsförderung schlug die Mehrheit der WBK-N ausserdem vor, weitere 8 Millionen zur Förderung des MINT-Bereiches zu genehmigen. Dieser Antrag wurde mit 107 zu 67 Stimmen ebenfalls angenommen (Nationalrat 2012a, S. 1297, 1301-1304).

Im Differenzbereinigungsverfahren hielt der Ständerat an seiner Position fest (Ständerat 2012a, S. 782, 786, 787). Der Nationalrat tat dies ebenfalls, strich aber die Glättung für den KTI-Bereich (Nationalrat 2012b, S. 1574, 1579). Einerseits strich er diese Mittel für die KTI, um dem Ständerat entgegenzukommen, andererseits weil der Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» einen Beitrag von 118 Millionen Franken für diesen Förderbereich vorsah (Nationalrat 2012b, S. 1576).¹⁴ Der Ständerat folgte dann dem Nationalrat in den Bereichen ETH, Universitäten und Fachhochschulen, lehnte jedoch die Glättung bei den SNF-Beiträgen ab (Ständerat 2012b, S. 866-867). In dieser letzten Differenz schloss sich letztlich der Nationalrat dem Ständerat an.

Neben diesen finanziellen Beschlüssen wich die Bundesversammlung in einer Gesetzesänderung vom Vorschlag des Bundesrates in der BFI-Botschaft 2013-2016 ab. Weder Ständerat noch Nationalrat traten auf die Änderung des Fachhochschulgesetzes ein (Ständerat 2012c, S. 614, Nationalrat 2012a, S. 1307). Dieser Entwurf sah die Aufhebung der eidgenössischen Anerkennung und des Titelschutzes von Weiterbildungsmastern der Fachhochschulen vor (Bundesrat 2011b, S. 3387). Eine überwiesene Motion von CVP-Ständerat Ivo Bischofberger beinhaltete aber, die bestehende Regelung bis zur Umsetzung des neuen HFKG zu belassen und bei der Behandlung der BFI-Botschaft nicht darauf einzugehen (Ständerat 2012c, S. 614-615).

4.1.4 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020

Die aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020 beriet die Bundesversammlung von Juni bis Dezember 2016. Im Gegensatz zum Antrag des Bundesrates erhöhte die Bundesversammlung die Mittel für die Berufsbildung, den ETH-Bereich, die Universitäten, die Fachhochschulen und die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung. In diesem letzten Förderbereich legte sie zudem einen Höchstbetrag für die Förderung von Technologiekompetenzzentren fest. In den Beratungen der BFI-Botschaft 2017-2020 war neu neben der WBK-N auch die FK-N antragsberechtigt (Nationalrat 2016a, S. 943-944).

Im Unterschied zu den Botschaften der drei vergangenen Förderzeiträume begann die Debatte über die BFI-Botschaft 2017-2020 im Nationalrat. Die WBK-N beantragte eine durchschnittliche Wachstumsrate der Förderbeiträge von 3.2 Prozent pro Jahr anstatt 2.0 Prozent, wie es gemäss Vorschlag des Bundesrates geplant war. Die Mehrheit der FK-N, wie auch die CVP unterstützten dagegen den Vorschlag des Bundesrates (Nationalrat 2016a, S. 945, 950). Diese Variante befürwortete ebenso die Mehrheit der FDP, während der kleinere Teil der Fraktion für eine Erhöhung von 3.2 Prozent gemäss WBK-N-Mehrheit war (Nationalrat 2016a, S. 947, 948). SP, BDP, Grüne und GLP sowie eine Minderheit der FK-N unterstützten den Antrag der WBK-N ebenfalls (Nationalrat 2016a, S. 948-952). Eine zweite, grössere Minderheit innerhalb der FK-N stand jedoch dafür ein, die Höhe der gesprochenen Mittel auf dem Niveau von 2016 zu belassen (Nationalrat 2016a, S. 945). Dieser Antrag wurde von der SVP-Fraktion unterstützt. Argumente dafür waren, dass die steigenden Kosten im BFI-Bereich einer vergleichsweise

¹⁴ Siehe auch Botschaft vom 17. Oktober 2012 zum Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz». Massnahmen in den Jahren 2013-2016, BBl 2012 9017.

geringen Erhöhung von Studierendenzahlen gegenüberstehen und dass die vom Bundesrat veranschlagte Teuerungsrate zu hoch sei: Mit einer Effizienzsteigerung können Nachteile für die Bildung vermieden werden (Nationalrat 2016a, S. 949-950).

Die Stimmenverhältnisse der Abstimmungen variierten je nach Förderbereich. Abgesehen von den wenigen Punkten, in denen sich WBK-N-Mehrheit und FK-N-Mehrheit einig waren, fielen sämtliche Entscheide zugunsten der FK-N, also gemäss Bundesrat aus. Die Kürzungsvorschläge seitens der SVP, wie auch die Anträge der Linken für eine Budgeterhöhung lehnte der Nationalrat allesamt ab (Nationalrat 2016a, S. 963-964, 971-986). Am knappsten war das Ergebnis beim Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung mit einem Verhältnis von 83 für den grosszügigeren Vorschlag der WBK-N und 89 Stimmen für den Antrag der FK-N, beim Bundesratsentwurf zu bleiben. Ohne Gegenantrag nahm der Nationalrat schliesslich die Spezifikation an, die sicherstellt, dass den Technologiekompetenzzentren ein Anteil von 186 Millionen Franken des Budgets von Forschungseinrichtungen nationaler Bedeutung zur Verfügung steht (Nationalrat 2016a, S. 983).

Neben den finanziellen Beschlüssen diskutierte der Nationalrat auch Änderungen der Rechtsgrundlagen. Einerseits passte der Nationalrat die Übergangsbestimmungen des HFKG zur Beitragsberechtigung geringfügig an (Ständerat 2016a, S. 593-594). Andererseits gab es zum ETH-Bereich mehrere, nicht-finanzielle Anträge aus dem linken Lager. Diese forderten mehr Transparenz bei Drittmittelprojekten und bei Nebenaufträgen des ETH-Kaders sowie eine aktive Vorbeugung von Interessenkonflikten. Der Anteil der Drittmittel in den Budgets sollte ausserdem beschränkt werden (Nationalrat 2016a, S. 972). Zudem sollte die Einhaltung forschungsethischer Grundsätze explizit ins ETH Gesetz aufgenommen werden (Nationalrat 2016a, S. 970). Ein weiterer Antrag plädierte dafür, den ETH-Bereich dazu zu verpflichten, sich für eine öffentliche Diskussion über die gesellschaftlichen Auswirkungen von neuen Technologien einzusetzen (Nationalrat 2016a, S. 966). Laut Bundespräsident Schneider-Amman waren ethische Richtlinien bereits aufgrund anderer Gesetze gegeben (Nationalrat 2016a, S. 968). Bezüglich höherer Transparenz äusserte er die Sorge, dass wirtschaftliche Partner der Forschungseinrichtungen abspringen könnten. Es sei bereits jetzt so, dass die Sponsoren keine Bedingungen stellen dürfen. Die Freiheit von Lehre und Forschung bleibe ein zentrales Anliegen (Nationalrat 2016a, S. 968). Ein weiterer Streitpunkt im ETH-Bereich waren die Studiengebühren. Diese dürfen mit der Vorlage des Bundesrats für ausländische Studierende dreimal höher sein als für einheimische Studierende. Die Ratslinke machte sich dafür stark, die Regelung zu streichen und dafür die Mehreinnahmen zugunsten der Studierenden zweckzubinden (Nationalrat 2016a, S. 969-970). Weiter schlugen vier Mitglieder der SP-Fraktion vor, den Bundesrat statt die ETH über eine allfällige Gebührenerhöhung für inländische Studierende entscheiden zu lassen (Nationalrat 2016a, S. 953, 957, 958, 965, 970). Sämtliche dieser erwähnten Vorschläge der Ratslinken lehnte der Nationalrat jedoch ab. Am meisten Sympathie konnte der Minderheitsantrag für die Einbindung der Ethikrichtlinien mit 65 Stimmen dafür und 124 dagegen gewinnen (Nationalrat 2016a, S. 970-972).

Die anschliessende Debatte im Ständerat folgte einem ähnlichen Muster: Auch im Zweitrat waren sich die WBK und die FK uneins bezüglich des Budgets. Die WBK-S wollte die Mittel erhöhen, während die FK-S bei der Version des Nationalrates und des Bundesrates bleiben wollte (Ständerat 2016a, S. 576-578). Wie im Nationalrat beantragte auch das rechtskonservative Lager im Ständerat, die im Entwurf des Bundesrates vorgesehenen Gelder zu kürzen. Die WBK-S beantragte eine Aufstockung von knapp 395 Millionen Franken. Dies entsprach im Gegensatz zum im Nationalrat debattierten Vorschlag nicht

pauschal einem Ausgabenwachstum von 3.2 Prozent, sondern beinhaltete individuell nach Förderbereichen angepasste Beträge (Ständerat 2016a, S. 576-577). Dies bedeutete, in der Berufsbildung 100 Millionen Franken mehr zu investieren, als es der Vorschlag des Bundesrates vorsah (Ständerat 2016a, S. 596). Der ETH-Bereich sollte mit einer Budgeterhöhung von 160 Millionen Franken mehr Gelder zugesprochen erhalten. Die Begründungen dafür waren die Verschlechterung der Betreuungsverhältnisse und die Bedeutung der ETH für die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz (Ständerat 2016a, S. 602-604). Die Beiträge im Universitätsbereich sollten um 55 Millionen Franken erhöht werden, laut WBK-S-Präsident Ruedi Noser, um den Botschaftszielen zur Nachwuchsförderung zumindest in einem gewissen Masse gerecht zu werden (Ständerat 2016a, S. 604). Weiter beantragte die WBK-S, den Kredit für die Fachhochschulen um 40 Millionen Franken aufzustocken. Sie rechtfertigte dies wie schon im ETH-Bereich mit den steigenden Studierendenzahlen (Ständerat 2016a, S. 604-605). Ferner sprach sie sich dafür aus, die Gelder für die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung um 40 Millionen zu erhöhen, um die Realisierung bereits vereinbarter Projekte sicherzustellen (Ständerat 2016a, S. 611).

Die WBK-S gewann bei sämtlichen Streitpunkten die Abstimmung gegen die FK-S. Die Abstimmungsergebnisse waren alle recht eindeutig mit 33 zu 12 in der Berufsbildung, 30 zu 14 bei den Universitäten, 31 zu 13 bei den Fachhochschulen und 35 zu 8 bei den Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung (Ständerat 2016a, S. 597, 605, 611). Der Antrag der durch SVP-Ständerat Hösli vertretenen Minderheit der FK-S, das durchschnittliche Wachstum auf 1 Prozent zu beschränken, wurde mit 40 zu 5 Stimmen abgelehnt (Ständerat 2016a, S. 596-597). Ebenso stimmte der Ständerat gegen die Minderheitsanträge der linken Seite für eine grössere Budgeterhöhung in der Berufsbildung sowie grosszügigere Zahlungsrahmen in den Bereichen der Weiterbildung und den Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge (Ständerat 2016a, S. 595-597, 600-602).

In den gesetzlichen Beratungen nahm der Ständerat die Anpassungen der Übergangsbestimmungen im HFKG ebenfalls ohne Gegenantrag an (Ständerat 2016a, S. 593-594). Bei der Beratung des Berufsbildungsgesetzes schlug die Mehrheit der WBK-S eine Änderung betreffend die Rückerstattung von Kurskosten für eidgenössische Berufsprüfungen oder eidgenössische höhere Fachprüfungen vor (Ständerat 2016a, S. 586). Der Antrag sah vor, dass die Kursabsolventen diese Beiträge jährlich erhalten und nicht einmalig bei der Anmeldung zur Prüfung. Das Ziel dieser Änderung war, die höhere Berufsbildung attraktiver zu machen (Ständerat 2016a, S. 589). Eine Minderheit von drei FDP-Mitgliedern und CVP-Ständerätin Brigitte Häberli-Koller wehrte sich gegen diese Anpassung, da sie einen höheren bürokratischen Aufwand fürchtete (Ständerat 2016a, S. 586-587, 589). Eine Unterstützung oder Ablehnung der jährlichen Beiträge liess sich nicht an der Fraktionszugehörigkeit festmachen, da bei der SVP, CVP und SP beide Positionen vertreten waren (Ständerat 2016a, S. 587-590). Der Rat entschied sich schliesslich mit 27 zu 16 Stimmen für die jährlichen Beiträge (Ständerat 2016a, S. 591).

In der Differenzbereinigungsdebatte nahm der Nationalrat die budgetären Änderungen des Ständerates an (Nationalrat 2016b, S. 1370-1371). Dagegen geäussert hatte sich die SVP-Fraktion, die am Nationalratsbeschluss festhalten wollte (Nationalrat 2016b, S. 1365). Die SP, die BDP, die Grünen und die GLP sowie Teile der FDP und der CVP sprachen sich für die vom Ständerat beschlossene Erhöhung der Mittel aus (Nationalrat 2016b, S. 1365-1367). Ein Grund für die breite Unterstützung dürfte die Tatsache sein, dass das veranschlagte Wachstum der Version des Ständerates mit durchschnittlich 2.5 Prozent deutlich tiefer ist als die Rate des Mehrheitsvorschlags der WBK-N von 3.2 Prozent (Ständerat 2016a, S. 577).

Neben diesen finanziellen Beschlüssen waren sich National- und Ständerat uneins in der Frage, wie die Beiträge für Prüfungen in der höheren Berufsbildung ausgezahlt werden sollen. Die grosse Kammer kam dem Ständerat soweit entgegen, dass Kursteilnehmende in der Vorbereitungszeit «auf begründetes Gesuch hin» Teilbeträge erhalten könnten (Nationalrat 2016b, S. 1371, 1376-1377). In der Ständeratsdebatte plädierte die Mehrheit der WBK-S dafür, die Formulierung zu «auf Antrag hin» zu ändern, während eine Minderheit die betroffenen Absätze ganz streichen wollte, um zum Vorschlag des Bundesrates zurückzukehren. Die Terminologie ändere aber laut Verwaltung, Bundespräsident Schneider-Ammann und WBK-S-Präsident Noser faktisch wenig (Ständerat 2016b, S. 897-898). In der Abstimmung entschied sich der Ständerat mit 26 zu 16 Stimmen für den Vorschlag der Mehrheit (Ständerat 2016b, S. 900). Der Nationalrat bestätigte diesen Entscheid in der darauffolgenden Wintersession (Nationalrat 2016c, S. 1986-1987).

4.1.5 Überblick der Parlamentsverhandlungen der BFI-Botschaften

Nach diesen detaillierten Erläuterungen gibt Tabelle 16 eine Übersicht sämtlicher Änderungen, welche die Bundesversammlung an den Finanzbeschlüssen der BFI-Botschaften 2008-2020 beschloss. Die Tabelle zeigt, dass die Bundesversammlung nur einen kleinen Bruchteil der Finanzbeschlüsse änderte und dabei stets die Mittel erhöhte. Die Änderungen konzentrieren sich auf die drei grossen Bereiche der Bildung – Berufsbildung, ETH-Bereich und Förderung nach HFKG – sowie auf den SNF und die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung.

Tabelle 16: Änderungen des Parlaments an Finanzbeschlüssen der BFI-Botschaften 2008-2020

BFI-Botschaft	Förderbereich	Änderung (Beträge in CHF)	Erhöhung in % Budget Förderbereich
2008-2011	Institutionen der Forschungsförderung: SNF	+ 100 Mio. für Overhead	+ 3.6 %
	Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung	+ 8 Mio. für Zentrum für angewandte Humantoxikologie	+ 3.8 %
2012	Berufsbildung	+ 100 Mio. für Pauschalbeiträge, Zweckbindung von 0.9 Mio. für Dachverbände der Weiterbildung	+ 12.9 %
	Förderung nach HFKG	+ 14 Mio. für Beiträge an Fachhochschulen	+ 2.4 %
2013-2016	ETH-Bereich	+ 103 Mio. («Glättung»)	+ 1.1 %
	Förderung nach HFKG	+ 54 Mio. Grundbeiträge für Universitäten («Glättung»), Umverteilung Betriebsbeiträge FH	+ 1.0 %
2017-2020	Berufsbildung	+ 100 Mio. Pauschalbeiträge	+ 2.8 %
	ETH-Bereich	+ 160 Mio. Grundbeiträge	+ 1.6 %
	Förderung nach HFKG	+ 55 Mio. Grundbeiträge für Universitäten, +40 Mio. Betriebsbeiträge für FH	+ 1.7 %
	Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung	+ 40 Mio., Festlegung von max. 186 Mio. für Technologiekompetenzzentren	+ 10.5 %

Anmerkung: Die Prozentzahlen im Förderbereich «Förderung nach HFKG» betreffen das Budget des gesamten Förderbereichs.

Die Erläuterungen des Verlaufs der parlamentarischen Beratungen weisen weiter auf Unterschiede zwischen den beiden Räten, den Parteien und den Kommissionen hin. So sprach sich in der Regel der Erstrat – meist der Ständerat – für den Antrag des Bundesrates oder eine moderate Erhöhung der Mittel aus, während der Zweirat danach eine bedeutendere Erhöhung der Mittel beschloss. Entsprechend kam es bei allen vier BFI-Botschaften zumindest bei einzelnen Förderbereichen zu einem Differenzbereinigungsverfahren. Betreffend die Parteien folgte das Abstimmungsverhalten dem Links-Rechts-Muster. Während sich die Grünen und die SP für eine Erhöhung der Mittel im Vergleich des Bundesrats- oder des Mehrheitsantrags aussprachen, beantragte die SVP in der Regel, beim Bundesratsantrag zu bleiben oder die Mittel gar im Vergleich dazu zu reduzieren. Die FDP und CVP waren teilweise

gespalten zwischen Bundesratsantrag und Erhöhung. Schliesslich illustrieren die Parlamentsverhandlungen Unterschiede zwischen den parlamentarischen Kommissionen: Die WBK plädierten stets für mehr Ausgaben als die FK. Seit der Änderung des Parlamentsgesetzes, die im Juli 2015 in Kraft trat, ist die FK auch antragsberechtigt bei den Beschlüssen zu den Zahlungsrahmen und Verpflichtungskrediten im Rahmen der BFI-Botschaft. Dies drückte sich auch in relativ vielen Anträgen bei der Behandlung der BFI-Botschaft 2017-2020 aus. Die parlamentarische Initiative zu «Gewährleistung effizienter Parlamentsdebatten. Änderung des Parlamentsgesetzes», welche die WBK-N vor der Plenumsdiskussion der BFI-Botschaft 2017-2020 im April 2016 einreichte, weist darauf hin, dass die Antragsberechtigung der FK umstritten ist. Die WBK-N schlug darin vor, das Antragsrecht für die FK wieder zu streichen. Diese parlamentarische Initiative fand aber keine Unterstützung im Nationalrat, zumal sich die neue Praxis und die Zusammenarbeit der Kommissionen erst etablieren müssten (Nationalrat 2017a, S. 925).

4.2 Parlamentarische Aktivitäten im BFI-Bereich ausserhalb der BFI-Botschaften

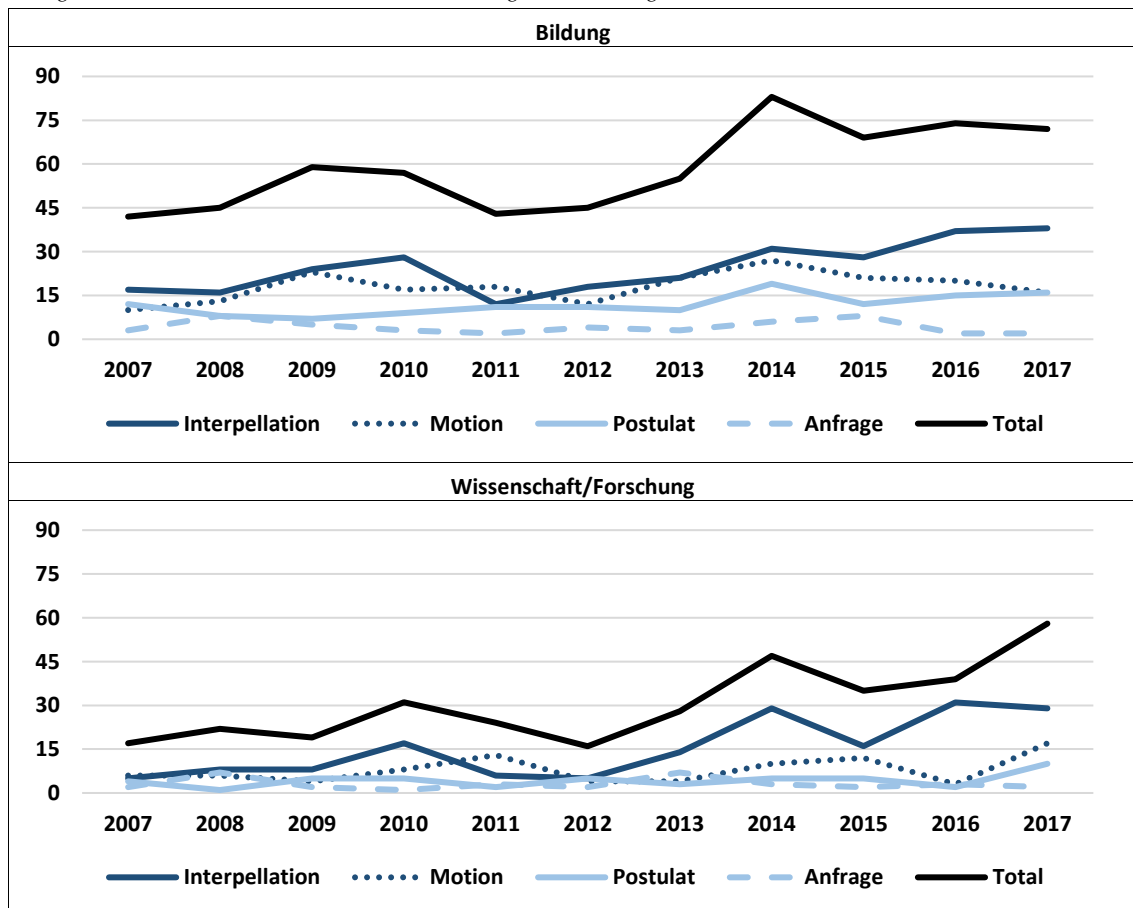
Im massgeblichen Zeitraum von 2008 bis 2020 nahm die Bundesversammlung auch ausserhalb der vier Beratungen der BFI-Botschaften Einfluss auf die Steuerung des BFI-Bereichs:

- In zusätzlichen, separaten Finanzbotschaften zur Beteiligung der Schweiz an multilateralen Forschungsinfrastrukturen oder an den EU-Rahmenprogrammen.
- Im Rahmen von neuen oder geänderten Erlassen, welche die Bildung und Forschung mehr oder weniger direkt betreffen, wie beispielsweise das Medizinalberufe- oder das Humanforschungsgesetz.
- Bei den jährlichen finanzpolitischen Beratungen zu Voranschlag, Nachtragskredite, Finanzplan oder bei gesonderten Sparpaketen, namentlich das Konsolidierungs- und Aufgabenpaket (KAP) 2014. Damit kann die Bundesversammlung bei Bedarf Korrekturen bei einem Grossteil der in den BFI-Botschaften beschlossenen Kredite vornehmen.
- Aus Anlass von spezifischen Botschaften wie etwa dem Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung der Schweiz» vom 17. Oktober 2012, welcher sich an die in der BFI-Botschaft 2013-2016 postulierte Herausforderung der nachhaltigen Energieversorgung richtete.
- Während der Beratung von Vorstössen vonseiten der Mitglieder des Parlaments oder der Stände.

Um einen Überblick über die parlamentarische Vorstösstätigkeit im BFI-Bereich zu geben, präsentiert Abbildung 1 die Anzahl parlamentarischer Vorstösse, welche Parlamentsmitglieder zwischen 2007 und 2017 in den Themengebieten «Bildung» beziehungsweise «Wissenschaft und Forschung» eingereicht haben. Darin wird eine klare Zunahme der parlamentarischen Vorstösse in beiden Themengebieten deutlich: Die Anzahl parlamentarischer Vorstösse zwischen 2007 und 2017 zum Themengebiet «Bildung» stieg um das Doppelte an, im Themengebiet «Wissenschaft und Forschung» gar um das Vierfache. Generell reichen die Parlamentsmitglieder jedoch häufiger parlamentarische Vorstösse zur Bildung als zur Wissenschaft und Forschung ein. Nur ein Bruchteil der parlamentarischen Vorstösse betrifft zudem beide Themengebiete: Maximal 13 parlamentarische Vorstösse zielten auf «Bildung» und gleichzeitig auf «Wissenschaft und Forschung» (Jahr 2014, vgl. Abbildung A 1). Im Vergleich mit der Entwicklung der gesamten Anzahl parlamentarischer Vorstösse ist der Anstieg der parlamentarischen Aktivität in den Themengebieten «Bildung» und «Wissenschaft und Forschung» verhältnismässig gross (vgl. Abbildung A 2). Auffällig sind zudem im Vergleich der zeitlichen Entwicklung sowie im Vergleich mit allen Vorstössen die Höchstwerte im Jahr 2014. Eine Durchsicht in Curia Vista legt nahe, dass in diesem Jahr besonders zwei Ereignisse zu parlamentarischer Aktivität veranlasst haben: die Abstimmung über die Masseneinwanderungsinitiative und deren Folgen für den BFI-Bereich sowie der Entscheid des Grossen Rates des Kantons Thurgau, auf Frühfranzösisch zu verzichten. Eine weitere

Erklärung könnten Effekte der eidgenössischen Wahlen sein, da Abbildung 1 auf eine relativ hohe Vorstosstätigkeit in beiden Vorwahljahren 2010 und 2014 hinweist. Gegen diese Erklärung spricht allerdings, dass eine ähnliche Beobachtung für sämtliche Vorstösse nicht zutrifft (vgl. Abbildung A 2).

Abbildung 1: Parlamentarische Vorstösse zu Themen Bildung und Forschung 2007-2017



5 Kreditanträge im Bereich der BFI-Botschaften

Die BFI-Botschaften sind das wesentliche Finanzinstrument des Bundes im BFI-Bereich. Mit den Finanzbeschlüssen in den BFI-Botschaften beantragt der Bundesrat rund achtzig bis neunzig Prozent der gesamthaften Ausgaben des Bundes in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation (BFI-Finanzbericht 2004-2016, S. 7; BFI-Reporting 2017). In separaten Botschaften zusätzlich verhandelt werden Mittel für Formen der internationalen Zusammenarbeit, namentlich für die EU-Bildungs- sowie Forschungsprogramme oder für multilaterale Institutionen, wie beispielsweise das CERN. Zudem erfolgt der Antrag für die Mittel für die Ressortforschung, und seit der Periode 2017-2020 auch der Antrag für die Steuerung des Bildungsbereichs, im Rahmen des Voranschlags (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3225).

Die BFI-Botschaften umfassen folglich den Grossteil der Ausgaben des Bundes, die beantragten Mittel stellen aber gerade im Bereich der Bildung nur einen Bruchteil der gesamthaften öffentlichen Ausgaben in der Schweiz dar. Im gesamten BFI-Bereich tragen die Kantone über 80 Prozent der öffentlichen Ausgaben. Der Bund trägt nur einen mehrheitlichen Teil der Ausgaben für die Forschung und Innovation

sowie nahezu die gesamten Kosten des ETH-Bereichs (BFI-Reporting 2017, S. 8). Auch in den Bereichen, die in der BFI-Botschaft geregelt sind und den Bund (mit-)betreffen, decken die Kantone knapp über die Hälfte sämtlicher Ausgaben (2016: 53 %, BFI-Reporting 2017, S. 10).¹⁵ Zudem sind die Finanzierung von Bund und Kantonen teilweise voneinander abhängig. Gemäss Berufsbildungsgesetz (BBG) trägt der Bund maximal 25 Prozent der Ausgaben für die Berufsbildung bei (Art. 59 Abs. 2 BBG). Weiter übernimmt er 20 Prozent der gesamten Referenzkosten der kantonalen Universitäten sowie 30 Prozent der gesamten Referenzkosten der Fachhochschulen (BFI-Reporting 2017, S. 4).

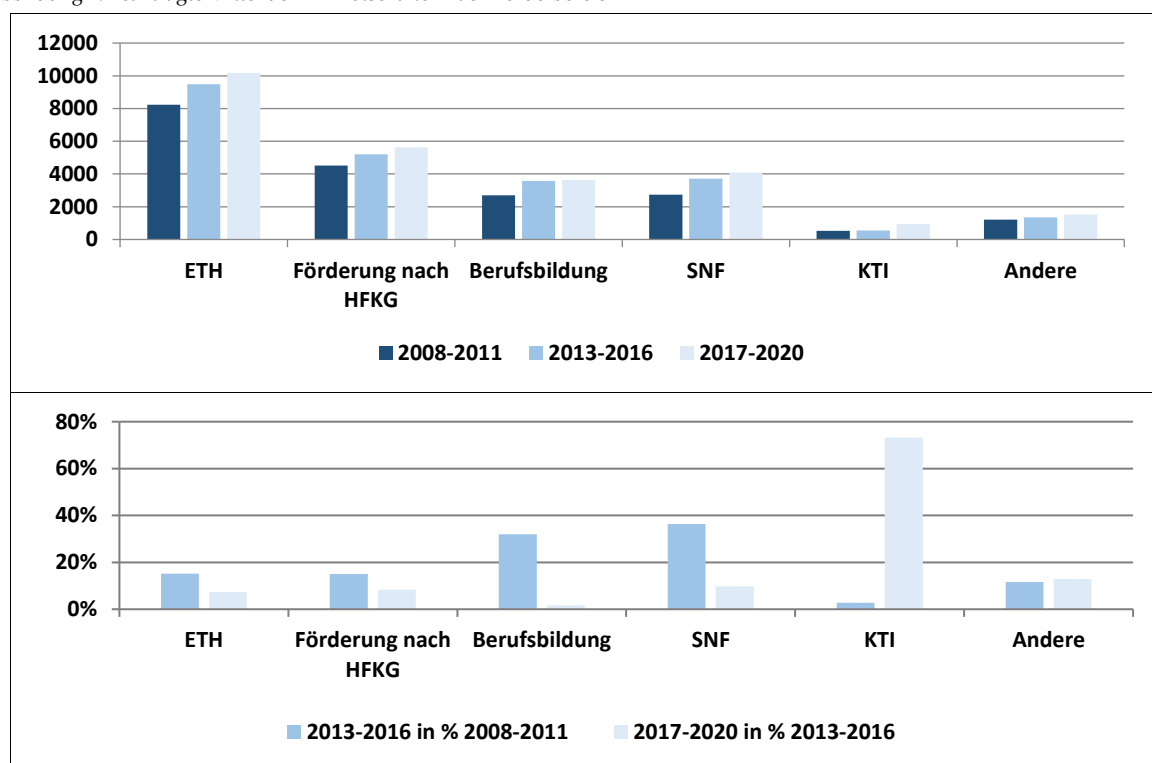
5.1 Ausgaben gemäss BFI-Botschaften

5.1.1 Verteilung auf Förderbereiche

Die Mittel, welche der Bundesrat in den BFI-Botschaften 2008-2011, 2013-2016 sowie 2017-2020 beantragte, präsentiert Abbildung 2 getrennt nach Förderbereich. Die Abbildung zeigt, dass die beantragten Mittel seit 2008 in jedem dieser Förderbereiche zugenommen haben. Insgesamt umfasste die BFI-Botschaft 2008-2011 beantragte Mittel im Wert von 24 447.9 Millionen Franken, die BFI-Botschaft 2013-2016 im Wert von 29 065.1 Millionen Franken (119 % der vorherigen BFI-Botschaft) und die BFI-Botschaft 2017-2020 im Wert von 31 621.1 Millionen Franken (109 %). Die relativen Zuwachsraten, welche auf der rechten vertikalen Achse abgetragen und in Punkten dargestellt sind, zeigen zudem ein deutliches Wachstum in den Bereichen der Berufsbildung und des SNF in der BFI-Periode 2013-2016. In der aktuellen BFI-Periode hingegen beantragte der Bundesrat vor allem bedeutend mehr Mittel für die KTI.

¹⁵ 18 Prozent sämtlicher Ausgaben der öffentlichen Hand in der Schweiz betreffen den BFI-Bereich (BFI-Reporting 2017, S. 7).

Abbildung 2: Beantragte Mittel der BFI-Botschaften nach Förderbereich

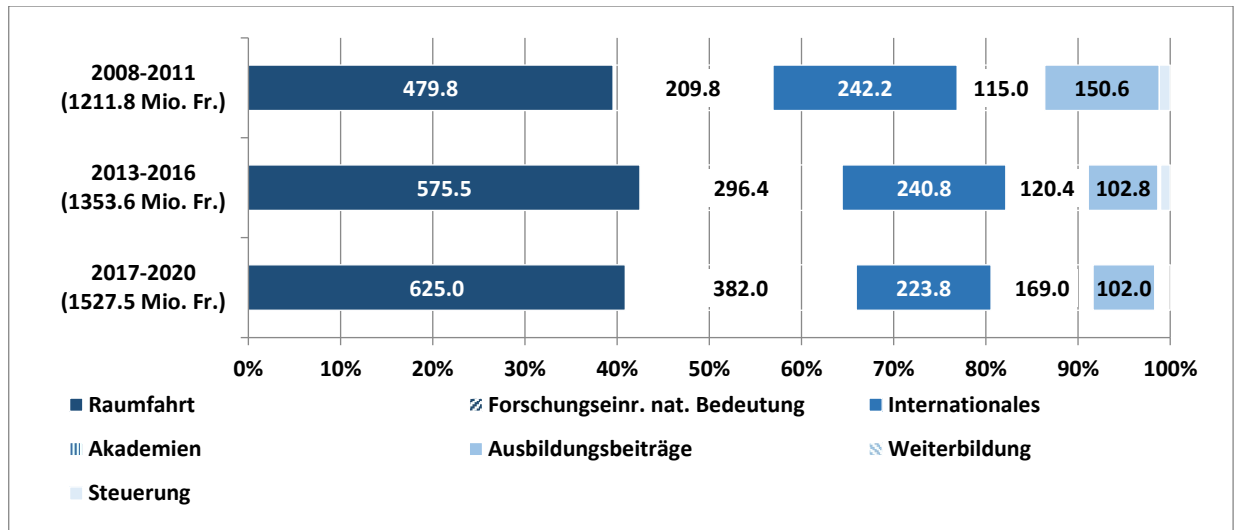


Oben: in Mio. CHF, unten: Veränderung in Prozent. Benennung der Förderbereiche nach BFI-Botschaft 2017-2020. Andere: Raumfahrt, Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung, Akademien, Ausbildungsbeiträge, Weiterbildung, Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit, Stipendien für ausländische Studierende, Grenzüberschreitende Bildungsk Kooperationen, Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen. Zur Vergleichbarkeit sind die Mittel für COST in «Andere» enthalten, obwohl sie ab 2017-2020 im Förderbereich des SNF beantragt werden.

Abbildung 3 gibt eine Übersicht der beantragten Mittel für die Förderbereiche, die in Abbildung 2 unter «Andere» zusammengefasst sind. Demgemäss machen die beantragten Mittel für die Raumfahrt¹⁶ stets den grössten Anteil an diesen restlichen Förderbereichen aus. Relativ bedeutende Posten sind ebenfalls die Bereiche der Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung, Internationales, die Akademien sowie Ausbildungsbeiträge. Über die drei BFI-Perioden hinweg absolut und besonders deutlich relativ an Relevanz verloren haben die Bereiche Internationales sowie Mittel für die Ausbildungsbeiträge. Bei Letzteren ist dies mit Änderungen in der Finanzierung ab 2009 durch die Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung (NFA) erklärbar. Dagegen überproportional zugenommen haben die beantragten Mittel für Forschungseinrichtungen nationaler Bedeutung. Dazu gehören Einrichtungen in der Krebsforschung, der angewandten Humantoxikologie (siehe 4.1.1) oder der Bioinformatik. Zudem fallen darunter ab 2017-2020 die Mittel für die «Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin», welche allein 40 Millionen Franken ausmachen. Die «Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin» führte auch im Bereich der Akademien zu einer verhältnismässig ausgeprägten Zunahme in der BFI-Periode 2017-2020, da die SAMW die Gesamtkoordination dieser Initiative übernimmt (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3196). Wenn auch relativ unbedeutend, kommt ab der BFI-Botschaft 2013-2016 schliesslich die Weiterbildung als eigenständiger Förderbereich hinzu, dessen gesetzliche Regelung mit dem Weiterbildungsgesetz 2017 in Kraft trat.

¹⁶ Die Mittel für den Bereich der Raumfahrt sind insgesamt noch höher, da die Mittel für die Basisaktivitäten der ESA jeweils nicht in den BFI-Botschaften beantragt werden (vgl. BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3223)

Abbildung 3: Beantragte Mittel der BFI-Botschaften für restliche Förderbereiche



Benennung der Förderbereiche nach BFI-Botschaft 2017-2020. Internationales: Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit, Stipendien für ausländische Studierende, Grenzüberschreitende Bildungsk Kooperationen, Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen (darin COST). Die Mittel für die Steuerung des Bildungsbereiches sind ab 2017-2020 nicht mehr in der BFI-Botschaft enthalten.

Wie die Ausführungen im vorherigen Kapitel nahelegen, führt die parlamentarische Beratung kaum zu Änderungen in den Mitteln gemäss Antrag des Bundesrats, die in Abbildung 2 und Abbildung 3 präsentiert sind. Die Bundesversammlung hat gar keine Mittel gekürzt, sie hat aber besonders in zwei Bereichen den ohnehin relativ grossen Zuwachs an Mitteln weiter gesteigert:

- In den BFI-Perioden 2008-2011 sowie 2017-2020 hat die Bundesversammlung zusätzliche Mittel für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung gewährt.
- In der BFI-Periode 2008-2011 hat die Bundesversammlung dem SNF weitere 100 Millionen für die Finanzierung von Overhead-Kosten gesprochen.

Zudem führten die zusätzlichen Mittel, welche die Bundesversammlung dem ETH-Bereich für 2013-2016 sowie 2017-2020 zusprach, zu einem grösseren Wachstum, als Abbildung 2 nahelegt.

Das Volumen der beantragten Kredite im Rahmen der BFI-Botschaften ist nicht nur nominal, sondern auch real angestiegen. In der BFI-Botschaft 2017-2020 beantragte der Bundesrat eine durchschnittliche jährliche Steigerung der Kredite um 2.0 Prozent, bei der Annahme einer jährlichen Teuerung von 0.9 Prozent (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3092). In der vorherigen BFI-Botschaft 2013-2016 war das Wachstum der Kredite noch grösser. Der Bundesrat beantragte darin Kredite mit einer jährlichen durchschnittlichen Steigerung von 3.5 Prozent, unter der Annahme einer Teuerung von 1.5 Prozent (BFI-Botschaft 2013-2016, S. 3102-3105). In beiden Jahren erhöhte die Bundesversammlung diese Steigerung der Kredite noch, indem sie zusätzliche Mittel sprach (vgl. 4.1.5).

Auch die Zahlen aus der BFI-Finanzstatistik unterstreichen die Bedeutung des gesamten BFI-Bereichs – inklusive Ausgaben ausserhalb der BFI-Botschaften – an den Bundesausgaben.¹⁷ Gemäss BFI-Reporting (2017, S. 6-7) haben sich die BFI-Ausgaben des Bundes zwischen 2008 und 2015 absolut gesehen verdoppelt (2008: 1.8 Mrd. Fr., 2015: 3.7 Mrd. Fr.). Prozentual sind sie durchschnittlich um 4.24 Prozent gewachsen, wobei der Teilbereich der Forschung und Innovation verhältnismässig stärker zugenom-

¹⁷ Der BFI-Bereich gehört zu den Aufgabenbereichen des Bundeshaushalts, die gesetzlich schwach gebunden sind (Pasternack et al. 2015, S. 24).

men hat. Dieses stetige Wachstum zwischen 2008 und 2015 ist aber im Verlauf dieses Zeitraums zurückgegangen: Während die Wachstumsrate der BFI-Ausgaben des Bundes zwischen 2008 und 2012 bei 5.65 Prozent lag, betrug sie zwischen 2013 und 2015 2.39 Prozent.¹⁸ Dies war auch eine Begründung für die beantragten zusätzlichen Mittel während der Diskussion der BFI-Botschaft 2017-2020 in der Bundesversammlung (Ständerat 2016a, S. 578). Der Anteil des Bundes an den gesamten öffentlichen BFI-Ausgaben ist zudem zwischen 2008 und 2015 gewachsen, da die Kantonsausgaben in dem Zeitraum nur um 1.84 Prozent zugenommen haben. Die gesamten öffentlichen BFI-Ausgaben haben auch im Vergleich zum BIP zugenommen: 2008 machten sie 5.46 Prozent des BIP aus, 2015 betrugen sie 5.86 Prozent des BIP (BFI-Reporting 2017, S. 7). Schliesslich ist das Wachstum der Ausgaben für den BFI-Bereich im Vergleich mit anderen Politikbereichen überdurchschnittlich. 2017 machten die BFI-Ausgaben insgesamt 11.1 Prozent der gesamten ordentlichen Bundesaussgaben aus und wuchsen mit 5.7 Prozent in diesem Jahr vergleichsweise am stärksten an.¹⁹

5.1.2 Verteilung innerhalb der Förderbereiche

Die BFI-Botschaft enthält verschiedene Formen der finanziellen Steuerung sowie verschiedene Kreditarten.²⁰ Die beantragten Mittel gewährt die Bundesversammlung grundsätzlich in zwei Kreditformen. Der Grossteil der Mittel wird in Zahlungsrahmen gesprochen, welche einen über die BFI-Periode festgesetzten Höchstbetrag der Voranschlagkredite darstellen.²¹ Diese Kredite im Zahlungsrahmen sollen zwar eine langfristige Ausgabensteuerung erlauben, sie müssen aber dennoch jährlich im Budget beantragt und vom Parlament beschlossen werden. Ein kleinerer Teil der Mittel wird als Verpflichtungskredit gesprochen, welcher es dem Bundesrat ermöglicht, finanzielle Verpflichtungen einzugehen. Diese Kreditart wird nur für Verbindlichkeiten an externe Dritte verwendet, entsprechend betrifft dies bei der BFI-Botschaft vor allem die Investitionsbeiträge sowie internationale Kooperationen. Während Verpflichtungskredite folglich an bestimmte Vorhaben gebunden sind, variiert dies bei den restlichen Mitteln. Eine Übersicht über die verschiedenen Formen der Steuerung gibt daher Tabelle 17.

¹⁸ BFI-Finanzstatistik, abrufbar unter: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/das-sbf/bfi-finanzberichte.html#1427416978>, [16.05.2018].

¹⁹ Das durchschnittliche Wachstum der ordentlichen Ausgaben lag bei 2.0 Prozent. Begründet wird das verhältnismässig hohe Wachstum mit einer Zunahme des ETH-Beitrags sowie der vollständigen Teilnahme an Horizon 2020. https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/finanzberichterstattung/bundeshaushalt_ueb/ausgaben.html [16.05.2018].

²⁰ Siehe dazu Kapitel 7.6 zu «Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes» in der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3283-3289), Kapitel 9.5 in der BFI-Botschaft 2013-2016 (S. 3320-3328).

²¹ Siehe dazu auch https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/themen/finanzpolitik_grundlagen/haushaltssteuerung.html [28.03.2018].

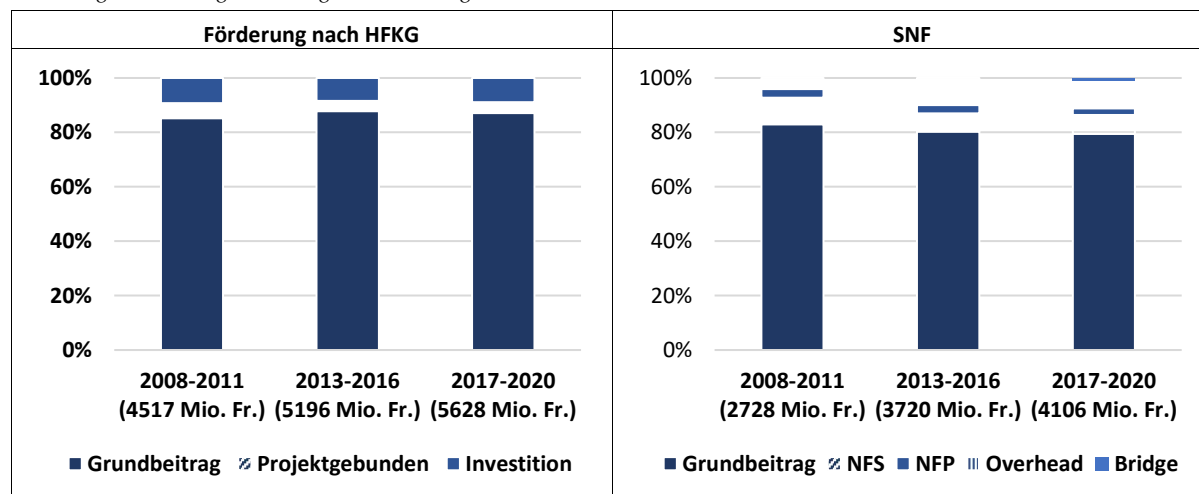
Tabelle 17: Beitragsformen in den grössten Förderbereichen der BFI-Botschaft 2017-2020

Förderbereich	Generelle Beiträge	Zweckspezifische Beiträge
Berufsbildung	Pauschalbeiträge an die Kantone	Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung Durchführung von eidg. Prüfungen und Bildungsgängen an höheren Fachschulen Beiträge an Absolvierende von Vorbereitungskursen auf eidg. Prüfungen
ETH	Bundesbeitrag für Betrieb und Investitionen	
Förderung nach HFKG	Grundbeiträge	Projektgebundene Beiträge inkl. Teil-Verwendungszweck Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge
SNF	Grundbeitrag	Maximalbeiträge für programmbezogene Verwendung des Grundbeitrags
KTI	Grundbeitrag	Maximalbeiträge für programmbezogene Verwendung des Grundbeitrags

Der Bundesrat verabschiedet strategische Ziele für die ETH, SNF und KTI bzw. Innosuisse, die mit den Grundbeiträgen verbunden sind.

Die Verteilung der Mittel auf die verschiedenen Beitragsformen ändert sich in den BFI-Botschaften 2008-2011, 2013-2016 sowie 2017-2020 kaum. Der Grund- bzw. Pauschalbeitrag macht stets mehr als siebzig Prozent der beantragten Mittel in den Förderbereichen Berufsbildung, Förderung nach HFKG, SNF sowie KTI aus. Im Bereich der Berufsbildung beantragte der Bundesrat stets neunzig Prozent der Mittel für die Pauschalbeiträge. Die Verteilung der Mittel für die Bereiche Förderung nach HFKG und SNF illustriert Abbildung 4. Bis auf eine relative Zunahme der spezifischen Mittel für den Overhead und eine relative Abnahme der Mittel für die NFP und NFS sind jedoch kaum Unterschiede beobachtbar. Aussagen zur KTI sind schliesslich schwierig, zumal ihre Organisation in der BFI-Periode 2017-2020 änderte.

Abbildung 4: Verteilung der Beiträge für Förderung nach HFKG und SNF 2008-2020



5.2 Aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020: Beantragte Mittel und Schwerpunktsetzung

Um zu analysieren, inwiefern sich die thematischen Schwerpunkte in den beantragten Mitteln ausdrücken, können die Zahlen zur Ausgabenentwicklung (vgl. 5.1) mit den Erkenntnissen der Inhaltsanalyse (vgl. 3.1, 3.2) verbunden werden. Gemäss der Inhaltsanalyse können drei Herausforderungen als umfassend bezeichnet werden: «Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf», «Innovationsgetriebene

Wirtschaft und regionale Innovationssysteme» und «Internationalisierung der Denk- und Werkplätze». Die Stichwortsuche zeigt, dass die Beschreibungen der Massnahmen in der BFI-Botschaft 2017-2020 besonders häufig Verweise auf diese Herausforderungen enthalten, auch sind alle drei Herausforderungen mindestens schon in der BFI-Botschaft 2013-2016 genannt.

Trotz ihrer Tragweite bestehen für die drei umfassenden Herausforderungen in der BFI-Botschaft 2017-2020 kaum spezifische Kredite. Dem Fachkräftemangel gewidmet sind in der BFI-Botschaft 2017-2020 100 Millionen, welche im Rahmen der projektgebundenen Mittel des Förderbereichs HFKG der Erhöhung der Anzahl Abschlüsse in der Humanmedizin dienen sollen. Der Herausforderung zur innovationsgetriebenen Wirtschaft können die 70 Millionen für das Programm «Bridge» von SNF und KTI zugeschrieben werden. Ansonsten werden die Bestrebungen zu den drei umfassenden Herausforderungen durch Grundbeiträge finanziert. Diese Grundbeiträge stiegen gerade bei der KTI und den Akademien besonders an (vgl. Abbildung 2). Gemäss der BFI-Botschaft 2017-2020 (S. 3196) sollen die Akademien die Grundbeiträge explizit auch für die Nachwuchsförderung im MINT-Bereich verwenden. Entgegen der Priorisierung der drei Herausforderungen steht hingegen die Stagnation der Pauschalbeiträge im Berufsbildungsbereich, der eigens über ein Massnahmenpaket zum Fachkräftebedarf verfügt. Weiter in Widerspruch mit den drei Herausforderungen steht die abnehmende relative und absolute Bedeutung der Mittel für den Bereich Internationales (vgl. Abbildung 3). Diese lässt sich grösstenteils auf eine Reduktion der Mittel zur Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen zurückführen, welche der Bundesrat in der BFI-Botschaft beantragt (BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3214). Es wird jedoch ein grosser Teil der Mittel für Internationales separat zu den BFI-Botschaften behandelt. Namentlich zählt dazu die Bildungs- und Forschungszusammenarbeit mit der EU, welche mit der spezifischeren, neuen Herausforderung zur «Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative» verbunden ist. Wie der BFI-Finanzbericht 2016 aufzeigt, haben sich gerade in diesem Bereich der EU-Rahmenprogramme die Ausgaben von 1 384 Millionen Franken in 2008-2011 zu 2 557 Millionen Franken in 2017-2020 fast verdoppelt.

Die spezifischeren Herausforderungen «Personalisierung von Massenkonsumgütern» und «Umbau des Energiesystems» beziehen sich gemäss der Stichwortsuche dagegen nur auf wenige Massnahmen, die aber in der BFI-Botschaft 2017-2020 über projektgebundene Mittel verfügen. In den Bundesbeschlüssen ist vorgesehen, dass die Akademien bis zu 30 Millionen und die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung bis zu 40 Millionen für die «Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin» einsetzen können.²² Bei den Akademien entspricht dies einem Sechstel des gesamten Kredits und ist damit eine der Erklärungen für den Anstieg der Mittel in diesem Bereich. Für die Energieforschung erhält weiter die KTI projektgebundene Mittel von bis zu 139.2 Millionen. Dies macht 15 Prozent des Gesamtbudgets der KTI aus und ist – wie bereits in der Periode von 2013-2016 (vgl. 5.1) – ein Grund für dessen Erhöhung. Folglich sind diese thematischen Schwerpunkte zwar eng und gerade die «Personalisierung von Massenkonsumgütern» auch neu, aber finanziell drücken sie sich durchaus in der aktuellen BFI-Botschaft aus. Allerdings beziehen sich die Mittel für die personalisierte Medizin auf einen relativ engen Teilbereich der «Personalisierung von Massenkonsumgütern».

²² Diese Initiative bezieht sich auf die Thematik der Herausforderung zur «Personalisierung von Massenkonsumgütern», da sie sich mit Big Data in der Medizin und den Lebenswissenschaften befasst, namentlich zielt sie auf eine Verbesserung der Organisation der erheblichen Menge und Vielfalt an Daten.

5.3 Vergleich der beantragten sowie bewilligten Kredite und effektiven Ausgaben

Basierend auf den BFI-Botschaften, den Parlamentsverhandlungen sowie den Staatsrechnungen können Änderungen in den Krediten beobachtet werden. Tabelle 18 vergleicht die ursprünglich beantragten Kredite gemäss BFI-Botschaft, die von der Bundesversammlung gesprochenen Kredite sowie die tatsächlich getätigten Ausgaben gemäss den Staatsrechnungen für die BFI-Botschaften 2008-2011 sowie 2013-2016 nach Förderbereich. Die aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020 ist in diesen Vergleich nicht eingeschlossen, weil die Periode noch nicht abgeschlossen ist.²³ Der Vergleich weist darauf hin, dass sich Differenzen in allen Förderbereichen ergeben. Während in den Förderbereichen der Berufsbildung sowie der Förderung nach HFKG in beiden Perioden effektiv weniger Mittel ausgegeben wurden als in den Bundesbeschlüssen, sind die Ausgaben für die KTI beide Male höher als beantragt.

Tabelle 18: Vergleich beantragte sowie bewilligte Kredite und effektive Ausgaben 2008-2016

	2008-2011				2013-2016			
	Kredite in Mio. Franken				Kredite in Mio. Franken			
	Antrag	Parlament	Staatsrechnung	Differenz Staatsrechnung – Parlament	Antrag	Parlament	Staatsrechnung	Differenz Staatsrechnung – Parlament
Berufsbildung	2708	2708	2684	-24	3572	3572	3431	-141
ETH	8235	8235	8335	101	9481	9584	9507	-77
Förderung nach HFKG	4517	4517	4285	-232	5196	5250	5167	-84
SNF	2728	2828	2826	-2	3720	3720	3793	73
KTI	532	532	607	75	546	546	646	100
Andere	1212	1220	1457	237	1354	1354	1272	-81
Summe	19 931	20 039	20 194	155	23 869	24 026	23 816	-210

Quellen: BFI-Botschaften 2008-2011 sowie 2013-2016 sowie Bundesbeschlüsse (von Bundesrat beantragt und Parlament beschlossen). BFI-Finanzbericht 2004-2016, Staatsrechnung, Sonderrechnungen, Auszug: Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen 2009 und 2011, BFI-Reportings 2014, 2015 und 2017.

Weshalb sich effektiv getätigte Ausgaben gemäss der Staatsrechnung und bewilligte Kredite gemäss den BFI-Botschaften unterscheiden, kann nicht in jedem Fall restlos erklärt werden. Gerade die BFI-Periode 2008 bis 2011 ist weniger gut dokumentiert. Die BFI-Reportings und BFI-Finanzberichte sowie die parlamentarischen Beratungen liefern folgende Gründe für die Unterschiede:

- Minderausgaben im Vergleich zur BFI-Botschaft entstehen aufgrund von nicht ausgeschöpften Krediten sowie einer verzögerten Berechnung von Krediten, gerade bei Investitionen. Dies betrifft vor allem den Berufsbildungsbereich, die Fachhochschulen und die kantonalen Universitäten (BFI-Reporting 2015, S. 11, BFI-Reporting 2013, S. 8., BFI-Botschaft 2017-2020, S. 3178).
- Mehrausgaben im Vergleich zur BFI-Botschaft lassen sich in Nachtragskrediten identifizieren. Von besonderer Bedeutung im beobachteten Zeitraum sind die konjunkturellen Stabilisierungsmassnahmen (Nachtrag 2009 Ia), die zusätzliche Mittel für die KTI, den SNF, den ETH-Bereich und die Universitäten vorsahen. Weitere Mittelerhöhungen für die KTI, Forschungseinrichtungen nationaler Bedeutung, den SNF sowie den ETH-Bereich umfassten die Massnahmen gegen Frankenstärke im Nachtrag 2011 IIa. Der Nachtragskredit II 2014 beinhaltete zudem aufgrund des vorübergehenden Ausschlusses der Schweiz als assoziierter Staat an «Horizon

²³ Auf einen Vergleich zwischen den ursprünglich beantragten Krediten der BFI-Botschaft, die vom Parlament gesprochenen Kredite sowie der geplanten Kredite in Budget und Finanzplan wird hier verzichtet, vgl. oben, Tabelle 18.

2020» einen Kreditübertrag von 94 Millionen Franken für den SNF. Daneben gibt es bei internationaler Zusammenarbeit Differenzen aus Währungskursschwankungen, welche Nachtragskredite bedürfen. Zudem erhielt die KTI mehrfach Aufstockungen im Rahmen von weiteren Nachtragskrediten (Nachtrag II 2015, Nachtrag I 2016).

- Mehrausgaben sind auch durch Sonderbotschaften, welche die BFI-Botschaften tangieren, begründet. Dies betrifft den Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung der Schweiz», der zusätzliche Mittel für den ETH-Bereich, die KTI sowie den SNF vorsah. Sonderbotschaften können jedoch auch Minderausgaben erklären, wie etwa die Kürzungen, welche im Rahmen des KAP 2014 der ETH-Bereich und die Universitäten erfuhren.

Im Gegensatz zu diesem Vergleich innerhalb der Kreditsicht ist ein Vergleich zwischen der Kreditsicht und der Finanzstatistik nicht möglich: *«In der Kreditsicht werden die gesamten Kredite ohne Aufschlüsselung auf funktionale Aufgabengebiete (Bildung; Forschung usw.) betrachtet. In der Finanzstatistik hingegen werden die Ausgaben auf solche funktionale Aufgabengebiete aufgeteilt. Damit ergibt sich eine Differenz zwischen Ausgaben nach Kreditsicht und Ausgaben gemäss Finanzstatistik. Z.B. wird ein Teil des Kredits für den ETH-Bereich in der Finanzstatistik nicht unter «Hochschulen», sondern unter «Forschung» aufgeführt»* (BFI-Bericht 2016, S. 7). Folglich enthalten die BFI-Reportings und BFI-Finanzberichte je zwei separate Teile zu den Ausgaben gemäss Finanzstatistik und den Ausgaben gemäss BFI-Botschaften, Staatsrechnungen sowie Budget und Finanzplan.

6 Schlussfolgerungen

6.1 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht befasst sich mit den Botschaften zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BFI-Botschaften) seit 2008. Periodisch legt der Bundesrat der Bundesversammlung eine BFI-Botschaft vor, in der er die Schwerpunkte des Bundes im BFI-Bereich beschreibt und die für die geplanten Massnahmen notwendigen Mittel beantragt. Im Rahmen seiner Beratungstätigkeiten wirkt der Schweizerische Wissenschaftsrat (SWR) an der Ausarbeitung der BFI-Botschaften mit. Zur Unterstützung seiner Arbeiten hat der SWR das Institut für Politikwissenschaft der Universität Zürich mit einer Analyse der BFI-Botschaften 2008-2020 beauftragt.

Ziel des Berichts ist es, die Kohärenz der Herausforderungen, Ziele und Massnahmen («Zielkörper») innerhalb und zwischen den BFI-Botschaften zu untersuchen und Aussagen über die Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaft zu machen. Dazu dienen Inhaltsanalysen des Zielkörpers der BFI-Botschaften, Vergleiche und Zusammenstellungen der Kreditanträge aus den BFI-Botschaften sowie eine Darstellung der Diskussion der BFI-Botschaften in der Bundesversammlung. Betrachtet werden die vier BFI-Botschaften 2008-2011, 2012, 2013-2016 sowie die aktuelle BFI-Botschaft 2017-2020, die als Referenzrahmen dient.

Die Inhaltsanalyse der Zielkörper der BFI-Botschaften 2008-2020 zeigt auf, dass die skizzierten Herausforderungen für den BFI-Bereich relativ beständig bleiben. Gerade der internationale Charakter des BFI-Bereichs sowie der Fachkräftemangel bilden prominente Themen in der aktuellen BFI-Botschaft 2017-2020, aber auch in den früheren BFI-Botschaften seit 2008. Verknüpft mit internationalen Fragen sind weiter die Folgen der Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative, die in der BFI-Botschaft 2017-2020 als eigene Herausforderung definiert wurde. Bereits seit mehreren BFI-Botschaften Thema sind ferner die Herausforderungen zum Standortwettbewerb in der innovationsgetriebenen Wirtschaft

und zum Umbau des Energiesystems. Angesichts des breiten und langfristigen Charakters der Herausforderungen stellt sich daher die Frage nach deren Bedeutung für die kommende BFI-Periode 2021-2024. Gerade für die Herausforderung zur Personalisierung der Massenkonsumgüter, die in der BFI-Botschaft 2017-2020 erstmals genannt wurde, ist die weitere Entwicklung unklar. Gemäss der Inhaltsanalyse wird sie in der BFI-Botschaft 2017-2020 meist im Zusammenhang mit der Organisation von grossen Datenmengen in der personalisierten Medizin aufgegriffen. Die Personalisierung der Massenkonsumgüter betrifft aber eine breitere Entwicklung, mit der sich auch der Aktionsplan Digitalisierung befasst, der nach der BFI-Botschaft 2017-2020 erschienen ist.

Die Inhaltsanalyse der Ziele der BFI-Botschaften 2008-2020 weist ebenfalls auf gewisse Kontinuitäten hin. Folgende Eckpfeiler des schweizerischen BFI-Bereichs sind stets in den Zielen enthalten:

- Bedeutung des BFI-Bereichs für die individuelle, gesellschaftliche, wirtschaftliche sowie umweltbezogene Entwicklung,
- ein durchlässiges Bildungssystem,
- die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses,
- die Förderung von Grundlagen- und angewandter Forschung sowie wissensbasierter Innovation,
- die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation sowie
- der Transfer von Wissenschaft zu Wirtschaft.

In den Erläuterungen der Ziele sind aber auch Veränderungen zu beobachten. Teilweise werden zwar dieselben Schlagwörter in den Zielen verwendet («*international anerkannter Lern-, Denk- und Werkplatz Schweiz*»), der Inhalt der Erläuterungen ändert sich jedoch. Zudem sind zwischen 2008 und 2020 thematische Brüche feststellbar. Einerseits betrifft dies den Umgang mit den Themen der Chancengleichheit und Nachhaltigkeit, welche in der BFI-Botschaft 2013-2016 Ziele für das BFI-System darstellten, während sie 2008-2011 und 2017-2020 als generelle Prinzipien aufgefasst wurden. Andererseits gibt es spezifische Ziele, wie etwa das Sicherstellen der Qualität der gymnasialen Maturität oder das Erreichen einer Quote von 95 Prozent Bildungsabschlüssen auf Sekundarstufe II, die in der BFI-Botschaft 2017-2020 keine Beachtung mehr finden.

Die Beschreibung der parlamentarischen Verhandlungen der BFI-Botschaften 2008-2020 zeigt weiter, dass die Bundesversammlung jeweils nur wenige Finanzbeschlüsse änderte, wobei sie die Mittel stets erhöhte. Diese Erhöhungen konzentrieren sich auf die Berufsbildung, den ETH-Bereich, die kantonalen Hochschulen (Förderung nach HFKG), den SNF und auf Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung. Die Verhandlungen illustrieren, dass der Erstrat jeweils zögerlicher im Beschluss der Erhöhungen war. Zudem sprachen sich die beiden WBK deutlich stärker für eine Erhöhung der BFI-Ausgaben aus, während die FK Zunahmen der Ausgaben skeptisch gegenüberstanden. Dies illustriert einerseits die unterschiedlichen Aufgabenbereiche der Kommissionen; das Spannungsverhältnis dürfte aber an Bedeutung gewinnen, zumal die FK seit der BFI-Botschaft 2017-2020 auch antragsberechtigt ist. Insgesamt bestätigt die Bundesversammlung jedoch die prioritäre Stellung des BFI-Bereichs in der Bundespolitik.

Die Gegenüberstellung der Kreditanträge illustriert, dass die BFI-Botschaften am meisten Mittel für den ETH-Bereich, die Förderung nach HFKG, die Berufsbildung, den SNF und die KTI vorsehen. Vergleichsweise stark erhöht wurden im Zeitraum von 2008 bis 2020 gerade die Mittel für die KTI, aber auch für den SNF, die Akademien sowie die Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung. Hingegen stagnieren die Ausgaben für die Berufsbildung in der aktuellen BFI-Botschaft, nachdem sie zuvor zunahmen. Abgenommen hat zudem die finanzielle Förderung für die internationalen Bereiche in

der BFI-Botschaft. Allerdings werden die EU-Rahmenprogramme als wesentliche Massnahmen der internationalen Bildungs- und Forschungszusammenarbeit nicht in den BFI-Botschaften beantragt, deren Ausgaben wachsen aber stetig (BFI-Finanzbericht 2016). Die Finanzierung erfolgt dabei zum Grossteil über pauschale Beiträge (Grundbeiträge). Spezifisch definierte Kredite bestehen lediglich bei Investitionskrediten, bei internationalen Verträgen sowie einzelnen Projekten, wie in der aktuellen BFI-Botschaft das Förderprogramm im Bereich der Humanmedizin, die koordinierte Energieforschung oder die «Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin».

Schliesslich weist der Vergleich der Kredite aus den BFI-Botschaften und den effektiv getätigten Ausgaben darauf hin, dass Bundesrat und Parlament auch zwischen den Perioden der BFI-Botschaften Akzente in den Förderbereichen setzen. Im beobachteten Zeitraum erhielten einzelne BFI-Förderbereiche zusätzliche Förderung, um Herausforderungen wie die Energiewende, die Frankenstärke oder eine schwache Konjunktur zu bewältigen. Andererseits – wenn auch in geringerem Masse – erfuhren einzelne Förderbereiche auch Reduktionen infolge von Sparmassnahmen. Diese Änderungen betreffen vor allem den ETH-Bereich, den SNF und die KTI.

6.2 Synthese: Steuerungsfähigkeit der BFI-Botschaft

Was können die Beobachtungen im vorliegenden Bericht über die Eignung der BFI-Botschaften als Steuerinstrument aussagen?

Die BFI-Botschaft hat die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes zum Gegenstand und ist daher grundsätzlich mit ähnlich komplexen Rahmenbedingungen konfrontiert wie dieser gesamte Politikbereich (vgl. Pasternack et al. 2015). An Angelegenheiten der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik sind in der Schweiz zahlreiche Akteurinnen und Akteure mit unterschiedlichen Hintergründen und Interessen beteiligt. Dazu zählen die politischen Entscheidungsträgerinnen und -träger im Parlament. Wesentliche Akteure sind aber auch die Leistungserbringer mit ihren verschiedenen Profilen und Interessen. Zudem ist die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik auf mehreren Ebenen verflochten: Sie findet nicht nur auf Bundesebene, sondern auch in den Kantonen sowie international statt. Verbunden mit diesen unterschiedlichen Hintergründen der Akteurinnen und Akteure haben sie auch verschiedene Verständnisse der Rolle von Bildung, Forschung und Innovation (Pasternack et al. 2015).

Die Betrachtung der BFI-Botschaften offenbart, dass sie grundsätzlich zwei unterschiedliche Funktionen wahrnehmen:

- Einerseits enthalten die BFI-Botschaften ausführliche Informationen zu den Zielen, Zuständigkeiten und Aktivitäten (Massnahmen) in den einzelnen Förderbereichen. Aufgrund dieser Informationen kann die BFI-Botschaft als Instrument gesehen werden, das der Legitimation dieser Aktivitäten dient. Mit diesem Zweck richtet sie sich primär an die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, namentlich Gesamtbundesrat und Bundesversammlung.
- Andererseits enthalten die BFI-Botschaften Kreditanträge für die einzelnen Förderbereiche. Diese Kredite werden zum Grossteil in pauschalen Beiträgen gewährt und sind die Grundlage für das Handeln der Umsetzungsakteure. Für diese Umsetzungsakteure dürften aber die Erläuterungen in den Massnahmen weniger relevant sein als die konkreten Leistungsvereinbarungen mit dem Bund oder die gesetzlichen Grundlagen.

Da die detailliert ausgeführten Massnahmen keine ihnen entsprechenden finanziellen Rubriken haben, sind diese beiden Funktionen der BFI-Botschaften nur bedingt verbunden. Demnach folgt der Beschrieb der Massnahmen dem Prinzip einer Detailsteuerung, während der Beschrieb der Finanzen einer Logik der Globalsteuerung folgt. Das gleichzeitige Bestehen unterschiedlicher Funktionen ist aber bereits in der gesetzlichen Grundlage der BFI-Botschaften im FIFG vorgesehen. Demgemäss soll die BFI-Botschaft zur Berichterstattung und Rechenschaftslegung über die bisherige und zukünftige Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes dienen sowie die Anträge für die notwendigen Kreditbeschlüsse umfassen.²⁴

Symptomatisch für diese verschiedenen Funktionen der BFI-Botschaft, aber auch die von vielzähligen Akteurinnen und Akteuren geprägte BFI-Politik, ist die Verwendung des Begriffs der «Massnahmen» in der BFI-Botschaft. Damit werden in der BFI-Botschaft nicht nur Massnahmen des Bundes bezeichnet. Vielmehr werden darunter auch Detailziele, Zuständigkeiten oder bisherige und zukünftige Entwicklungen in den Förderbereichen aufgeführt. Welche Inhalte die Unterkapitel zu den «Massnahmen» abdecken, scheint vom Förderbereich und damit auch von der Urheberschaft der Unterkapitel abzuhängen. Die Abschnitte innerhalb eines Förderbereichs unterscheiden sich betreffend Inhalt, Schwerpunktsetzung sowie Flughöhe. Eine Ursache davon könnten einerseits mangelnde Vorgaben oder fehlende Kontrolle bei der Erstellung dieser Abschnitte sein. Eine andere Ursache liegt aber darin, dass die Förderbereiche unterschiedlich grosse Thematiken abdecken. Folglich kann der Detaillierungsgrad in den Abschnitten zum SNF keinen ähnlichen Detaillierungsgrad wie Abschnitte zu Forschungsk Kooperationen erreichen. Aufgrund dieses wenig definierten Charakters der Massnahmen wurde auch im vorliegenden Bericht auf eine detaillierte Analyse dieser Massnahmen verzichtet.

Rein strukturell lässt sich zudem feststellen, dass die BFI-Botschaften erheblich länger werden: Inklusive Anhang umfasst die BFI-Botschaft 2017-2020 296 Seiten, während die BFI-Botschaft 2008-2011 noch 198 Seiten umfasste. Dies ist jedoch nicht nur negativ zu werten. Das erste allgemeine Kapitel fiel etwa in der BFI-Botschaft 2008-2011 kürzer aus und war deutlich weniger in die gesamte Bundespolitik eingebettet als die entsprechenden Kapitel in den BFI-Botschaften 2013-2016 sowie 2017-2020. Daher kann die zunehmende Länge auch als Erfolgszeichen für die Priorisierung, Systematisierung und Koordination des BFI-Bereichs gewertet werden.

Insgesamt stellt sich schliesslich nicht nur aufgrund der Länge und Dichte an Informationen die Frage, inwiefern die BFI-Botschaften eine Steuerungsfunktion zweckmässig erfüllen können. Die BFI-Botschaften nehmen eine zentrale Rolle ein, da sie als einziges Instrument den gesamten BFI-Bereich des Bundes umfassen. Dadurch konkretisieren sie die übergeordnete Legislaturplanung und bilden zugleich einen gemeinsamen Rahmen für die einzelnen Förderbereiche, in denen spezifische gesetzliche Grundlagen oder Vereinbarungen mit Leistungserbringern bestehen. Ausgeklammert bleibt in den Finanzbeschlüssen der BFI-Botschaft der Grossteil der internationalen Zusammenarbeit im BFI-Bereich, namentlich die EU-Programme. Dies scheint aber aufgrund divergierender Perioden notwendig. Zudem ist in den BFI-Botschaften die internationale Einbettung des BFI-Bereichs sehr präsent und wird gemäss BFI-Finanzbericht 2016 (S. 13) auch «*in den politischen Diskussionen über die BFI-Botschaft thematisiert*». Die BFI-Botschaften haben letztlich aufgrund der komplexen Ausgestaltung des schweizerischen BFI-Bereichs diverse (potenzielle) Adressatinnen und Adressaten, was auch eine kohärente Steuerung erschwert.

²⁴ Konkret ist die BFI-Botschaft (Teil-)Gegenstand der Artikel 35, 44, 45, 47, 52 FIFG.

Im Zusammenhang mit der Debatte um die Steuerungsfunktion der BFI-Botschaften gilt es anzumerken, dass die Fragen nach Objekt und Subjekt der Steuerung auffällig ungeklärt erscheinen. Die Inhalte der eigentlichen Botschaften (ohne die Kreditanträge) werden vom SBFI ausgearbeitet, vom WBF beantragt und vom Gesamtbundesrat verabschiedet. Diese Instanzen haben, im Gegensatz zum Parlament, die Möglichkeit, die Botschaftsinhalte (jenseits der Kreditanträge) zu gestalten. Das Parlament kann sich lediglich in der Debatte äussern, seine Entscheide betreffen jedoch nur die Kreditanträge. Das hat zur Konsequenz, dass die materiellen Aussagen der BFI-Botschaften ohne direkte parlamentarische Legitimation bleiben und lediglich indirekt vom Parlament abgestützt sind über die Kreditbeschlüsse – oder allenfalls über relevante Gesetzesbeschlüsse oder parlamentarische Vorstösse. Deswegen unterscheiden sich die beiden Komponenten der BFI-Botschaften auch hinsichtlich Objekt und Subjekt der Steuerung.

Abschliessend sei betont, dass namentlich Forschung und Innovation für eine Detailsteuerung auch wenig geeignet erscheinen. Vielmehr bildet sich in der unspezifischen «Steuerung» durch die BFI-Botschaften auch die in Artikel 20 der Bundesverfassung festgelegte Wissenschaftsfreiheit ab. Auf der anderen Seite ist auch der BFI-Bereich mit Transparenzerwartungen konfrontiert und dem Druck ausgesetzt, den Einsatz von erheblichen öffentlichen Mitteln stets wieder von Neuem legitimieren zu müssen. So gesehen entsprechen die in den BFI-Botschaften enthaltenen strukturellen Brüche zwischen Legitimationsgenerierung und Vollzugssteuerung den Anforderungen, die an sie gerichtet werden.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

7.1 Betrachtete BFI-Botschaften, BFI-Finanzberichte und BFI-Reportings

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2012 vom 3. Dezember 2010 (BBl 2010 757-838 [10.109]).

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2008–2011 vom 24. Januar 2007 (BBl 2007 1223-1419 [07.012]).

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016 vom 22. Februar 2012 (BBl 2012 3099-3357 [12.033]).

Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 vom 24. Februar 2016 (BBl 2016 3089-3343 [16.025]).

SBFI (2012). BFI-Finanzbericht 2004-2016. Bern: BBT.

SBFI (2016). BFI-Finanzbericht 2016. Bern: SBFI.

SBFI (2013). BFI-Reporting 2012. Bern: SBFI.

SBFI (2014). BFI-Reporting 2013. Bern: SBFI.

SBFI (2015). BFI-Reporting 2014. Bern: SBFI.

SBFI (2016). BFI-Reporting 2015. Bern: SBFI.

SBFI (2017a). BFI-Reporting 2017. Bern: SBFI.

7.2 Weitere Quellen

Bundesbeschluss über den Nachtrag Ia zum Voranschlag 2009 vom 11. März (BBl 2009 2267-2268).

Bundesbeschluss über den Nachtrag IIa zum Voranschlag 2011 vom 21. September 2011 (BBl 2011 7511-7518).

Bundesbeschluss I über den Nachtrag II zum Voranschlag 2015 vom 8. Dezember 2015 (BBl 2015 2297-2298).

Bundesbeschluss über den Nachtrag I zum Voranschlag 2016 vom 9. Juni 2016 (BBl 2016 5209-5210).

Bundesgesetz über das Konsolidierungs- und Aufgabenüberprüfungspaket 2014 (KAPG 2014) vom 19. Juni 2015.

Bundeskanzlei (2011). Perspektiven 2025. Lage- und Umfeldanalyse sowie Herausforderungen für die Bundespolitik. Bern: Bundeskanzlei.

Bundesrat (2011a). Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2008–2011, Entwurf (BBl 2011 839-840).

Bundesrat (2011b). Bundesgesetz über die Fachhochschulen, Entwurf (BBl 2011 3387-3388).

Bundesrat (2012). Bundesrat verabschiedet die Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2012. Pressemitteilung 03.12.2010, <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/aktuell/medienmitteilungen/archiv-medienmitteilungen/archiv-sbf.msg-id-36553.html> [21.12.2017].

Bundesrat (2017). Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft. Bericht des Bundesrats vom 11. Januar 2017. Bern, <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/46892.pdf> [16.05.2018].

- EDK, EDI und EVD (2011). *Chancen optimal nutzen. Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz*. Bern.
- Gmür, Heidi (2018). 213 Millionen Franken für digitale Offensive. *Neue Zürcher Zeitung*, 26. April 2018, S. 13.
- Nationalrat (2007a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2007 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1269–1292.
- Nationalrat (2007b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2007 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1299–1321.
- Nationalrat (2011a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2011 Sommersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 966–974.
- Nationalrat (2011b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2011 Sommersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1089–1101.
- Nationalrat (2012a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2012 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1286–1308.
- Nationalrat (2012b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2012 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1574–1579.
- Nationalrat (2016a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2016 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 943–986.
- Nationalrat (2016b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2016 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1364–1377.
- Nationalrat (2016c). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2016 Wintersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1986–1987.
- Nationalrat (2017a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Nationalrat, 2017 Sommersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 925–926.
- Nationalrat (2017b). «Berücksichtigung des Aufwandes der Digitalisierung in der BFI-Botschaft», Interpellation, 17.3488.
- Pasternack, Peer, Maue, Isabell und Tobias Kolasinski (2015). Die Akteurskonstellationen im Schweizer Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystem. *Arbeitsdokument Geschäftsstelle SWIR 5/2015*.
- Perspektivstab der Bundesverwaltung (2015). *Perspektiven 2030 – Chancen und Gefahren für die Bundespolitik*. Bern: Schweizerische Bundeskanzlei.
- Ständerat (2007). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2007 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 873–874.
- Ständerat (2011a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2011 Frühjahrssession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 322–334.
- Ständerat (2011b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2011 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 746–751.
- Ständerat (2011c). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2011 Wintersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 1065–1066.
- Ständerat (2012a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2012 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 782–787.
- Ständerat (2012b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2012 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 864–867.

- Ständerat (2012c). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2012 Sommersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 593–616.
- Ständerat (2016a). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2016 Herbstsession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 576–614.
- Ständerat (2016b). Amtliches Bulletin der Bundesversammlung: Ständerat, 2016 Wintersession. *Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung*, 897–900.
- SBFI (2017b). Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz. Bern: SBFI.
- SWIR (2015). *Vorarbeiten zur BFI-Botschaft 2017-2020. Themenkreise, die der SWIR zur Berücksichtigung in der kommenden BFI-Botschaft empfiehlt*. Bern.
- SWTR (2006). *Empfehlungen für die schweizerische Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik 2008-2011*. Bern.
- SWTR (2011). Empfehlungen des SWTR zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation. Beitrag zur Ausarbeitung der BFI-Botschaft für die Periode 2013-2016. *SWTR Schrift 2/2011*.

8 Anhang

Tabelle A 1: Liste der Stichwörter für Suche der Massnahmenbeschriebe der BFI-Botschaft 2017-2020 – Herausforderungen

Herausforderungen 2017-2020	Stichworte
1 Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf	demografisch, Fachkräft, Alter, Nachwuchs, qualifizier
2 Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme	Innovations, Wirtschaft, ökonom
3 Personalisierung von Massenkonsumgütern («Industrie 4.0»)	personali, Industrie 4.0, Konsum, Big Data, Daten
4 Internationalisierung der Denk- und Werkplätze	international, grenzüberschr, länderübergr, bilateral, multilateral, Horizon 2020, Erasmus
5 Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative	Horizon 2020, EU-Forschungsrahmenprogr, Erasmus, Personenfreiz, Masseneinw
6 Umbau des Energiesystems	Kernenerg, Atomenerg, Energieforsch, Energie

Tabelle A 2: Liste der Stichwörter für Suche der Massnahmenbeschriebe der BFI-Botschaft 2017-2020 – Ziele

Ziele 2017-2020	Stichworte
1 Der Lern-, Denk- und Werkplatz Schweiz ist wettbewerbsfähig und international anerkannt.	Lern-, Denk-, Werk-, Lernplatz, Denkplatz, Werkplatz, wettbewerbsfäh, Entfaltung, Entwickl, wirtschaf, gesellschaft, kultur
2 Der Bund schützt und bewahrt die Rahmenbedingungen, die auf lange Sicht eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des BFI-Systems durch die Leistungserbringer, das heisst «bottom-up», ermöglichen.	bottom-up, Verbund, partnersch, subsid
3 Die Schweiz entwickelt ihre internationale BFI-Zusammenarbeit in den für sie strategisch wichtigen Themen, Bereichen und Regionen weiter.	Codierung von Herausforderung-4 2017-2020, dann abgeklärt, inwiefern die internationale Zusammenarbeit eine Weiterentwicklung darstellt.
4 Die Fördermassnahmen orientieren sich – wo sinnvoll und möglich – an der Idee der Public-Private-Partnership.	Public-Private-Partnership, privat, Partnerschaft, Miliz

Tabelle A 3: Erwähnte Ziele in Massnahmen – Bildung

		Ziel: System			
		1	2	3	4
Berufsbildung					
1. Effizienz und Effektivität	Administrative Hürden abbauen		x		
	Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung optimieren				
	Ungleichgewichte auf dem Lehrstellenmarkt bekämpfen				
	Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) stärken		x	x	
	Ergebnisse der Berufsbildungsforschung nutzbar machen				
	Abschlussquote Sekundarstufe II erhöhen				
2. Fachkräftebedarf	Berufsmaturität fördern				
	Rahmenbedingungen für den Berufsabschluss und den Berufswechsel für Erwachsene verbessern				
	Ausbildungsplätze Gesundheit erhöhen				
3. Höhere Berufsbildung	Nationale und internationale Positionierung verbessern			(x)	
	Finanzierung von Kursen zur Vorbereitung auf eidgenössische Prüfungen erhöhen		x		
4. Intern. Zusammenarbeit			x	x	
Weiterbildung					
Förderung des Erwerbs und Erhalts von Grundkompetenzen Erwachsener		x			
Finanzhilfen für Organisationen der Weiterbildung					
Ressortforschung des Bundes, Statistik und Monitoring					
Ausbildungsbeiträge					
ETH-Bereich					
«ETH-Bereich als verselbständigte Einheit des Bundes»					
Lehre				(x)	
Forschung und Forschungsinfrastrukturen		x		(x)	x
Wissens- und Technologietransfer (WTT)				x	x
Nationale Zusammenarbeit und Koordination					
Internationale Positionierung und Zusammenarbeit		x		x	
Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben		x			
Weitere Schwerpunkte		x			
HFKG					
1. Kantonale Universitäten	Nachwuchsförderung	x			
	Sonderprogramm Humanmedizin				
	Weitere Schwerpunkte				
	Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge				
2. Fachhochschulen	Innovationen in der Lehre	x			
	Nachhaltig abgestützte Finanzierung der anwendungsorientierten Forschung				
	Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Fachhochschulprofil	x			
	Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge nach HFKG				
	Investitionsbeiträge nach Fachhochschulgesetz				
Grenzüberschreitende Bildungs Kooperationen				x	
Stipendien für ausländische Studierende				(x)	

(x) internationale Zusammenarbeit ohne Hinweise auf Weiterentwicklung, Vertiefung oder Förderung.

Tabelle A 4: Erwähnte Ziele in Massnahmen – Forschung und Innovation

		Ziel: System			
		1	2	3	4
SNF					
1. Allgemeine Projektförderung	Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm Overhead				
2. Nachwuchsförderung – Karriereförderung	Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm				
3. Programme	Nationale Forschungsprogramme (NFP)				
	Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)				
4. Förderung von Forschungsinfrastrukturen	Sonderprogramm Bridge (SNF/KTI)			x	
Akademien					
Schwerpunkte bei den koordinierten Aufgaben				x	
Nachwuchsförderung MINT-Bereich (SCNAT/SATW)					x
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin (SAMW)			x		
Langzeitunternehmen der Akademien					
Aufgabentransfer SNF-Akademien				(x)	
KTI					
1. F&E-Projektförderung	Entwicklungsschwerpunkt: SNF-KTI-Bridge Abgeltung des Overheads	x			
2. Start-up und Unternehmertum	Entwicklungsschwerpunkt: Take-off-Programm Begleitmassnahmen WTT-Support				
4. Förderprogramm «Energie»	Zusammenarbeit mit Partnern, Schwerpunkt Internationales:			x	
5. Übergreifende Massnahmen	Gestaffelte Delegation zusätzlicher Aufgaben: Fachkräftebedarf/Innovationstalente: Kenntnisse über die Förderwirkung:		x		
Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung					
Konsolidierung und Priorisierung					x
Verzicht/Transfer (SBFI/BAK)					
Schwerpunkte bei Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a):				(x)	
Schwerpunkte bei Technologiekompetenzzentren (Kategorie c):					x
«Weitere mögliche Einrichtungen»					
Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen					
Teilnahme am Institut Laue-Langevin				(x)	
Cherenkov Telescope Array				(x)	
Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit					
1. Instrumente der internationalen Zusammenarbeit in der Forschung	Bilaterale Kooperationsprogramme	x		(x)	
	Multilaterale Kooperationsprogramme			(x)	
2. Instrumente der internationalen Zusammenarbeit in der Innovation	EUREKA und Eurostars			(x)	
	Innovationsinitiativen zum demografischen Wandel			x	
	Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL)			(x)	
Raumfahrt					
«Teilnahme an der ESA»				(x)	
«Ergänzende nationale Aktivitäten (ENA)»		x		x	

(x) internationale Zusammenarbeit ohne Hinweise auf Weiterentwicklung, Vertiefung oder Förderung.

Tabelle A 5: Erwähnte Ziele in Massnahmen – Förderbereiche ohne Kreditanträge

	Ziel: System			
	1	2	3	4
Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich		x		
BFI-Aussennetz			(x)	
EU-Bildungs-, Berufbildungs- und Jugendprogramme			(x)	
EU-Forschungsrahmenprogramme			(x)	
Ressortforschung			(x)	

Alles Förderbereiche ohne Unterteilung der Massnahmen. (x) internationale Zusammenarbeit ohne Hinweise auf Weiterentwicklung, Vertiefung oder Förderung.

Abbildung A 1: Parlamentarische Vorstösse zu den Themen Bildung und Forschung zusammen von 2007-2017

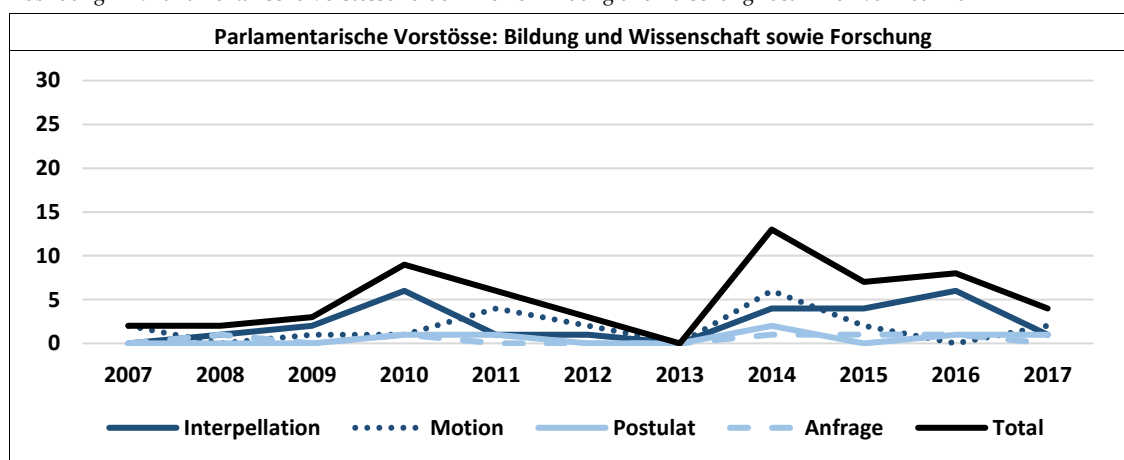


Abbildung A 2: Parlamentarische Vorstösse insgesamt von 2007-2017

